คณะจิตวิทยา

การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ

นางสาวจิตกานต์ โบษกรนัฏ

โครงงานทางจิตวิทยานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยา

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

The Development of Think Outside the Box Training Program

Miss Jittakarn Bosakaranut

A Senior Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Bachelor of Science in Psychology

Faculty of Psychology

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

473 74112 38 นางสาวจิตกานต์ โบษกรนัฏ : การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ (The Development of Think Outside the Box training Program)
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ชวัลณัฐ เหล่าพูนพัฒน์, 54 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่จำกัดชั้นปี จำนวน 19 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เข้ารับการอบรม 9 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน โดยคัดเลือกกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยความสมัครใจ กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรความสามารถในการคิดนอกกรอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเวลา 1 วัน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบต่อความสามารถในการคิดนอกกรอบ ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ทั้งกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการการเข้ารับการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ คะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบของกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่กลุ่มควบคุมยังคงมีคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบค่อนข้างคงที่ จึงสามารถสรุปได้ว่าเป็นผลมาจากการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต ลายมือชื่อนิสิต จิตกานต์ โบษกรนัฏ
สาขาวิชา จิตวิทยา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2550

4737411238 Jittakarn Bosakaranut : The Development of Think Outside the Box Training Program

Advisor: Chawalnut Laopoonpat, 54 pp.

The purpose of this research study was to develop and study performance of Think Outside the Box training program. Samples were 19 Faculty of psychology, Chulalongkorn University students. This research is quasi-experimental design. Compare think outside the box scores between Control group and Experimental group. The experimental group had been involving in Think outside the box training program while Control group did nothing. The hypothesis of this study tested by Two-way mixed design ANOVA, MANOVA and Independent T-test.

Finding indicated that after involving in Think outside the box training program, the experimental group think outside the box scores was significantly higher that that in control group.

Program: Bachelor of Science Student's signature JITTAKARN BOSAKARANUT

Field of study: Psychology Advisor's signature

Academic year 2007

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชวัลณัฐ เหล่าพูนพัฒน์ ผู้ซึ่งมอบโอกาสมอบความเชื่อมั่นให้ผู้วิจัยได้เลือกทำในสิ่งที่สนใจ ได้ใช้ความสามารถและพยายามของตนเองอย่างเต็มที่ และในขณะเดียวกันก็ยังคอยให้คำแนะนำ คอยชี้แนะด้วยความเมตตาและห่วงใยเสมอมา ผู้ที่ทำให้ผู้วิจัยรู้สึกอบอุ่นและมีกำลังใจทุกครั้งแม้ว่าจะต้องเผชิญกับอุปสรรคนานาประการที่เข้ามาในระหว่างการทำโครงงานจิตวิทยาฉบับนี้ จากทุกคำแนะนำ รอยยิ้ม แววตาความเชื่อมั่นและกำลังใจที่ผู้วิจัยได้รับมาโดยตลอด ทำให้ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและภาคภูมิใจที่ได้เป็นนิสิตโครงงานทางจิตวิทยาภายใต้การดูแลของอาจารย์เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สันทัด พรประเสริฐมานิต และอาจารย์กฤษณ์ อริยะพุทธิพงศ์ในการให้คำปรึกษาเรื่องสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และความอบอุ่นและรอยยิ้มที่มีให้เสมอๆ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณสุทธิพงษ์ เกียรติวิชญ์ และนางสาวกนกวรรณ ศรีทองสุก สำหรับการเสียสละเวลาอันมีค่ามาช่วยเป็นวิทยากรและผู้ช่วยในการฝึกอบรม สำหรับกำลังใจ ความรักความอบอุ่นและคำปรึกษาอันมีค่าที่มีให้กันเสมอมา

ขอบคุณน้องๆจิตวิทยารุ่นสี่และห้า สำหรับการเสียสละเวลาอันมีค่ามาร่วมเข้ารับการอบรมและมาร่วมทำแบบทดสอบ จนงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณคณาจารย์คณะจิตวิทยาทุกท่าน สำหรับความรู้ทั้งในตำรา และนอกตำรา ที่ยังคงมอบให้ศิษย์เสมอๆจนถึงปัจจุบันและตลอดไป

ขอบคุณรุ่นพี่จิตวิทยารุ่นหนึ่งและสองที่มีส่วนช่วยในการให้คำแนะนำจากประสบการณ์เมื่อครั้งได้ทำโครงงานทางจิตวิทยาก่อนหน้า

ขอบคุณเพื่อนจิตวิทยารุ่นสามทุกคนที่ทำให้สี่ปีที่ผ่านมาเป็นช่วงเวลาที่มีความสุข มีเสียงหัวเราะและความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นของเราจะคงอยู่ไปตลอดกาล

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณครอบครัวโบษกรนัฏ ที่คอยให้ความรัก ดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนเป็นแรงใจสำหรับการทำงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จิตกานต์ โบษกรนัฏ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... III
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... IV
กิตติกรรมประกาศ..... V
สารบัญ..... VI
สารบัญตาราง..... VIII
บทที่ 1 บทนำ..... 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... 2
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Think outside the box..... 2
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม..... 11
วัตถุประสงค์การวิจัย..... 17
สมมติฐาน..... 17
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย..... 17
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 17
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย..... 18
กลุ่มตัวอย่าง..... 18
การออกแบบงานวิจัย..... 18
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 18
การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบ..... 19
วิธีดำเนินการวิจัย..... 19
การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 20
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 21
บทที่ 3 ผลการวิจัย..... 22
บทที่ 4 การอภิปรายผลการวิจัย..... 25
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... 26
รายการอ้างอิง..... 29

สารบัญ

หน้า

ภาคผนวก..... ..30
ก.โปรแกรมการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ เทคนิคและกิจกรรมที่ใช้.....31
ข.เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบการฝึกอบรม.....36
-เอกสารที่ใช้ประกอบกิจกรรม.....36
-เอกสารนำเสนอภาพนิ่ง.....38
ค.แบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบ.....47
ง.รูปภาพตัวแบบสวมกระโปรงเอวปานกลาง.....41
จ. แนวทางการให้คะแนนแบบทดสอบ.....53

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....23

2.กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบ ในระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มผู้เข้าอบรมและกลุ่มควบคุม.....23

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกปัจจุบัน ยุคแห่ง Globalization ที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงทั้งในด้านข่าวสารและเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในสังคมเกิดขึ้นได้ในทุกๆวินาที โดยที่เห็นได้ชัดคือจากทั้งสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้ผลักดันให้บุคคลในสังคมต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ต่างๆตลอดเวลาเพื่อให้สามารถผ่านพ้นวิกฤติการณ์ต่างๆไปได้ ตลอดจนสามารถดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

จากการพยายามก้าวให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันนี้เอง จึงมีคำกล่าวว่า การทำธุรกิจในปัจจุบัน ต้องรู้จักประเดิม จับในสิ่งที่ยังไม่มีใครทำ เปรียบเสมือนกันวัวในทุ่งหญ้า ส่วนใหญ่จะรวมกลุ่มกันกินหญ้า แต่หัวหน้าฝูงจะไม่อยู่ในกลุ่มจะออกไปข้างนอก เพื่อหาหญ้าใหม่ แสวงหาหญ้าที่ตัวอื่นไม่ได้กิน เป็นการ Think outside the Box ที่แม้โอกาสจะมากพอๆกับความเสี่ยง แต่หากแจ็กพอตแล้วล่ะก็ ทางลัดของYoung Millionaire คงไม่หนีไปไหน (ปรมี แสวงรุจน์, 2547)

ในระดับองค์กร ก็มีคำกล่าวเกี่ยวกับความคิดนอกกรอบว่า ความสามารถในการคิดนอกกรอบถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้องค์กรประสบความสำเร็จและก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำในธุรกิจได้ เนื่องจากความคิดนอกกรอบจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรค์และเปลี่ยนแปลงตนเองอย่างรวดเร็ว (กานต์ ตระกูลฮุน, 2005) การมองเห็นปัญหาในแนวทางใหม่ ส่งผลให้มองเห็นโอกาสและความเป็นไปได้ที่รออยู่เบื้องหน้าสอดคล้องกับแนวความคิดของ Edward De Bono (1970) ว่าความคิดนอกกรอบมีความเกี่ยวพันกับความคิดใหม่ๆที่เป็นปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงของความเจริญก้าวหน้าในทุกๆสาขาตั้งแต่วิทยาศาสตร์ไปถึงศิลปะการเมือง ตลอดจนเรื่องความสุขส่วนตัว (De Bono, 1970)

นอกจากนี้ De Bono (1992) ยังกล่าวไว้อีกด้วยว่า การคิดนอกกรอบและความคิดสร้างสรรค์จะเติบโตและมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นเป็นศูนย์กลางของธุรกิจพอๆกับความสำคัญของการเงิน วัตถุดิบและบุคคล ยิ่งมีการแข่งขันมากขึ้นเท่าไร การพัฒนาทางความคิดก็ยิ่งต้องเพิ่มขึ้นเท่านั้น ความคิดใหม่ๆจะไม่สามารถมาจากการวิเคราะห์จากข้อมูลที่มีอยู่เพียงอย่างเดียวได้ เนื่องจากสมองของเราสามารถเห็นแต่สิ่งที่เตรียมพร้อมที่จะเห็นเท่านั้น เราจำเป็นต้องมี

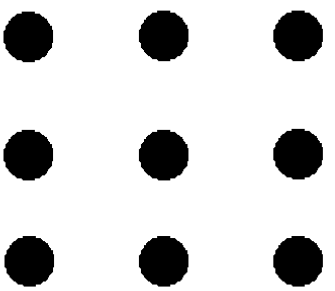
ความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆขึ้นมาด้วย การมีแนวคิดนอกกรอบจะทำให้องค์กรนั้นๆมีความได้เปรียบและสามารถก้าวเป็นองค์กรระดับผู้นำได้ในที่สุด (De Bono, 1992)

จากความสำคัญของความคิดนอกกรอบที่กล่าวมาแล้วจึงทำให้องค์กรต่างๆเกิดความต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการคิดนอกกรอบเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนานิสิตที่เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว จะไปเป็นสมาชิกในองค์กรต่างๆต่อไป เพื่อให้นิสิตที่ผ่านการฝึกอบรมได้รับความรู้การคิดนอกกรอบไปใช้ในการทำงานในองค์กรและการดำเนินชีวิตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และอาจจะได้นำไปปรับปรุงให้เป็นหลักสูตรการอบรมการคิดนอกกรอบที่ได้รับการยอมรับและใช้พัฒนาบุคลากรในองค์กรต่อไปในอนาคตอีกด้วย

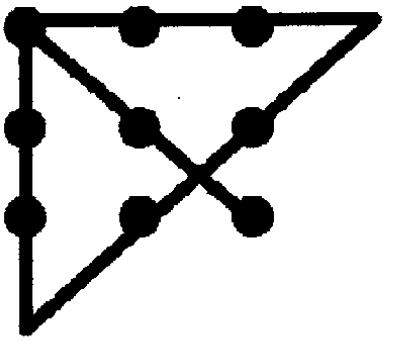
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Think outside the box

ความคิดนอกกรอบ หรือ Think outside the box เป็นคำที่ถูกใช้มากในช่วงทศวรรษหลังๆ โดยเฉพาะในธุรกิจการให้คำปรึกษา (Business consultant) การฝึกอบรม (executive coaches) และยังแผ่ขยายไปถึงวงการการโฆษณาที่นำไปให้เป็นslogan สินค้ามากมาย Martin Kihn (2005) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดนอกกรอบนั้น หมายถึงวลีที่บ่งบอกกระตุ้นให้ผู้ฟังคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีการกล่าวอ้างว่าเริ่มต้นใช้เป็นครั้งแรกในกลุ่มผู้ให้บริการปรึกษาทางธุรกิจในช่วงทศวรรษ 1970 และ 1980 โดยมีจุดกำเนิดมาจากเหตุการณ์ที่ผู้ให้คำปรึกษามอบโจทย์ให้แก่ผู้รับคำปรึกษาเป็นจุดสีดำเก้าจุดบนกระดาษ ให้ลากเส้นเพียงสี่เส้นแบบไม่ยกปากกาให้ผ่านจุดทั้งเก้าจุดให้ได้ ดังภาพที่ 1. โดยการที่จะแก้ปัญหาปริศนานี้ได้นั้น ทางออกคือผู้เข้ารับการปรึกษาต้องลากเส้นออกไปจากกรอบที่จุดทั้ง 9 วางตำแหน่งอยู่เท่านั้น จึงจะสามารถแก้ปัญหาได้ ดังภาพที่ 2.



ภาพที่ 1.จุดเก้าจุดที่ถูกกล่าวอ้างว่าเป็นจุดกำเนิดของThink outside the box



ภาพที่ 2. ทางออกหนึ่งในหลายๆทางแก้สำหรับปริศนานี้

เมื่อปริศนาและเหตุการณ์นี้ได้ถูกเล่าแผ่ขยายออกไปในวงกว้างมากยิ่งขึ้น ในวงการต่างๆ ก็มีการใช้คำวลีนี้อย่างแพร่หลาย โดยในปีที่ผ่านมา วลีThink outside the box นี้ ปรากฏใน หนังสือพิมพ์ New York Timesโดยเฉลี่ย ทุกๆ 9 วันเลยทีเดียว (Kihn, 2005)

- ทฤษฎีการคิดนอกกรอบของเดอโบโน (De Bono's lateral thinking)

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) เป็นปรมาจารย์ด้านวิธีสอนการคิด และได้สร้าง ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดไว้หลายเรื่อง โดยทฤษฎีการคิดนอกกรอบ (Lateral thinking) ก็เป็นทฤษฎี หนึ่งที่ได้รับความนิยมจากหลายประเทศทั่วโลก และจากบริษัทชั้นนำหลายบริษัท (อุดม หอมคำ, 2003) โดย De Bono ได้กล่าวถึงแนวคิดการคิดนอกกรอบไว้ดังนี้

การคิดนอกกรอบเป็นความคิดสร้างสรรค์ประเภทหนึ่ง แต่ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) มักถูกมองเป็นเรื่องของพรสวรรค์ จับต้องไม่ได้ แต่ละคนมีไม่เท่ากัน และไม่สามารถ ฝึกฝนเพิ่มเติมได้ การคิดนอกกรอบกลับเป็นเรื่องของกระบวนการที่บุคคลสามารถเรียนรู้ ฝึกฝน เพิ่มเติมได้ และสามารถใช้โดยใครก็ได้ แม้การเรียนรู้การคิดนอกกรอบจะไม่ได้ส่งผลให้บุคคล กลายเป็นอัจฉริยะ แต่การคิดนอกกรอบจะช่วยให้บุคคลพัฒนาทักษะการคิดที่มีอยู่ของตนเองให้มี ความสามารถคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆเพิ่มขึ้นได้ (De Bono, 1992)

การคิดนอกกรอบ เป็นการคิดหาสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสลัดตัวเองออกมาจาก ความคิดแบบเก่าๆ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเจตคติ และวิธีพิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองที่ต่าง ไปจากเดิมๆ การหลุดพ้นจากความคิดเก่าๆ และกระตุ้นความคิดใหม่ๆนี้ถือเป็นส่วนประกอบที่มา คู่กันของความคิดนอกกรอบ ซึ่งการคิดนอกกรอบนี้มักจะใช้คู่กับความคิดในกรอบ (Vertical Thinking)

การคิดนอกกรอบและการคิดในกรอบนั้น มีความสำคัญและสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดย De Bono (1970) ได้อธิบายถึงความแตกต่างระหว่าง การคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) และการคิดในกรอบ (Vertical Thinking) เอาไว้ สรุปได้ดังนี้

1. การคิดในกรอบ (Vertical Thinking) เป็นการคิดเชิงตรรกะ (Logical thinking) การคิดวิพากษ์วิจารณ์ (Critical thinking) ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ (Scientific method)
2. การคิดนอกกรอบ (Lateral thinking) เป็นการคิดออกไปจากแนวคิดเดิมที่ครอบงำอยู่ ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ขึ้น

โดยความแตกต่างระหว่างการคิดในกรอบและการคิดนอกกรอบ แบ่งได้เป็นตาราง ดังนี้

การคิดในกรอบ	การคิดนอกกรอบ
เป็นเรื่องของความถูกต้อง การเลือกแนวทางที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหา โดยเมื่อพบแล้วก็จะขจัดตัวเลือกอื่นๆออกไป	เป็นเรื่องของความหลากหลาย พยายามคิดหาทางออกของปัญหาให้มากที่สุด แม้ว่าจะพบทางออกที่น่าจะมีประโยชน์แล้วก็ยังคงคิดหาทางอื่นต่อไป เพื่อให้ได้แนวทางที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
เป็นการเคลื่อนที่ในทิศทางที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ไปสู่การแก้ปัญหาที่มีเป้าหมาย จะต้องการทดลองเพื่อต้องการหาคำตอบ	เป็นการเคลื่อนที่เพื่อจะได้เคลื่อนที่เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมายตายตัว เป็นการเคลื่อนที่เพื่อสร้างเส้นทางใหม่ๆ
เป็นการวิเคราะห์ทางที่มีอยู่ว่าเป็นอย่างไร	เป็นการกระตุ้นเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ
เป็นลำดับขั้นต่อเนื่อง จะเป็นการก้าวไปข้างหน้าทีละขั้นๆ เมื่อได้ข้อสรุปแล้ว ความถูกต้องที่เกิดขึ้นนั้นก็จะมาจากความสมบูรณ์ของแต่ละขั้นที่ผ่านมา	สามารถกระโดดข้ามขั้นได้ ไม่จำเป็นต้องกระทำการต่อเนื่องกัน สามารถข้ามขั้นตอนไปแล้วย้อนมาทำทีหลังก็ได้ โดยเมื่อคนเราใช้วิธีกระโดดข้ามขั้นเพื่อแก้ไขปัญหาแล้ว ความถูกต้องของการแก้ไขปัญหานั้นๆก็จะไม่ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของแต่ละขั้นที่ผ่านไปอีก

การคิดในกรอบ(ต่อ)	การคิดนอกกรอบ(ต่อ)
การคิดในกรอบจะเลือกสรรโดยการกำจัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออก มีกรอบในการอ้างอิงและตัดสิ่งที่อยู่นอกกรอบนั้นๆออกไป	การคิดนอกกรอบจะยินดีรับอิทธิพลภายนอกเข้ามา เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถเปลี่ยนแผนได้เสมอๆ
การคิดในกรอบจะจัดประเภทสิ่งต่างๆเป็นหมวดหมู่ และเมื่อสิ่งใดถูกจัดประเภทไปแล้ว ก็ยากที่จะเปลี่ยนแปลง	การคิดนอกกรอบเชื่อว่าการจัดหมวดหมู่ไม่ใช่สิ่งที่ระบุตายตัว แต่เป็นเสมือนป้ายบอกทิศทางในการจัดการอย่างชั่วคราวเท่านั้น และทุกอย่างสามารถเปลี่ยนหมวดหมู่ได้เสมอๆตามสถานการณ์
การคิดในกรอบจะมุ่งเน้นไปยังหนทางที่ทุกคนเห็นว่าถูกต้อง	การคิดนอกกรอบจะมุ่งหาเส้นทางใหม่ๆ ไม่ยึดติดกับทางเดิมที่เคยสำเร็จมาก่อน

จากความหมายและแตกต่างระหว่างการคิดในกรอบและการคิดนอกกรอบด้านบน สามารถสรุปได้ว่า แม้กระบวนการทำงานของทั้งสองแนวคิดนี้แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า กระบวนการหนึ่งจะมีประสิทธิภาพมากกว่าอีกกระบวนการหนึ่ง

เดอโบโนไม่ถือว่ากระบวนการทั้งสองลักษณะแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ในทางกลับกัน การคิดทั้งสองกลับสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพราะในการที่จะนำความคิดไปสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ บุคคลจะมีกระบวนการคิดแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ การคิดระยะที่ 1. เป็นการคิดนอกกรอบ เป็นการคิดเพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ สร้างแนวคิดที่หลากหลายสำหรับการแก้ปัญหา เมื่อได้ทางหลากหลายในการแก้ปัญหาแล้วก็เข้าสู่กระบวนการที่ 2. คือการคิดในกรอบ เป็นการทดสอบว่าแนวคิดใดเหมาะสมที่สุด และนำแนวคิดนั้นๆมาพัฒนาใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้ และในบางกรณี การคิดนอกกรอบก็อาจใช้แสดงความสงสัยต่อแนวคิดที่ถูกสร้างมาก่อนแล้ว ทั้งนี้ไม่ใช่เพื่อต่อต้านหรือทำให้ความคิดนั้นใช้ไม่ได้อีกต่อไป แต่เพื่อให้บุคคลมีโอกาสที่จะปรับปรุงโครงสร้างของแนวความคิดให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

เดอ โบโน กล่าวว่า การคิดนอกกรอบไม่ใช่สิ่งที่ต้องใช้กันอยู่ตลอดเวลา แต่เราจะใช้เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงทิศทางของความคิด หรือสร้างความไม่ต่อเนื่องทางความคิด เพราะเราจะไม่สามารถไปถึงไหนได้เลยถ้าเราเปลี่ยนแปลงทิศทางอยู่ตลอดเวลา แต่การเปลี่ยนทิศทาง

เมื่ออยู่ ณ จุดๆหนึ่งแล้วก้าวต่อไปตามทางใหม่นั้น ก็อาจส่งผลให้เราไปถึงจุดหมายได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น หรือมีอุปสรรคระหว่างทางน้อยลง ในกรณีนี้การก้าวเดินไปเปรียบได้กับการคิดในกรอบ ส่วนการเปลี่ยนทิศทางก็เปรียบได้กับการคิดนอกกรอบนั่นเอง

ความคิดในกรอบและความคิดนอกกรอบ ทั้งสองกระบวนการนี้จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นทั้งคู่ในการคิด เนื่องจากคนที่ใช้การคิดในกรอบ จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาโดยเฉพาะ และคนที่ใช้การคิดนอกกรอบ จะให้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการปรับปรุงสร้างสรรค์แบบแผนใหม่ๆให้เกิดขึ้น เราจึงควรตระหนักถึงความแตกต่างนี้เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้จากความคิดทั้งสองแบบอย่างมีประสิทธิผลมากที่สุด

- เทคนิคการฝึกการคิดนอกกรอบ

เทคนิคการฝึกการคิดนอกกรอบมีหลายเทคนิค จากการศึกษาของDe Bono (อ้างถึงในอุดม หอมคำ, 2003) สามารถจัดกลุ่มเทคนิคการฝึกการคิดนอกกรอบที่เน้นวิธีการฝึกคิดแบบเฉพาะรายบุคคล แตกต่างกันได้ 2 กลุ่ม โดยยึดตามหลักเกณฑ์ที่เดอโบโนอ้างถึง ดังนี้

1. กลุ่มฝึกวิธีการคิดนอกกรอบที่ใช้เทคนิควิธีเลี่ยงข้อมูลเดิม กลุ่มนี้จะพิจารณาและตรวจสอบข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลเดิมอะไรบ้างที่ครอบงำ หรือปิดกั้นไม่ให้สามารถคิดแนวทางอื่นได้ จากนั้นเทคนิคกลุ่มนี้ก็จะช่วยให้สามารถหลีกเลี่ยงแนวคิดครอบงำได้ โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของข้อมูลเดิม เทคนิคเหล่านี้ได้แก่ เทคนิคการท้าทายสมมติฐานหรือเทคนิคการถามทำไม เทคนิคการมองในมุมกลับ เป็นต้น

เทคนิคการถามทำไม

เทคนิคการถามทำไม หมายถึง เทคนิคการใช้คำถามว่า ทำไม..? กับวิธีการแก้ปัญหาที่คิดได้ คำตอบที่ตอบถูกจะถูกถามด้วยคำถามว่า ทำไม..? อีก สลับเช่นนี้ไปเรื่อยๆจนคำถามและคำตอบวนซ้ำหรือไม่สามารถคิดคำถามคำตอบได้อีก จากนั้นเชื่อมโยงคำตอบที่คิดได้แต่ละคำตอบไปสู่ปัญหาที่ต้องการ เพื่อหาวิธีคิดที่หลากหลาย

การถามว่า ทำไม..? เป็นเกมที่เปิดโอกาสให้เกิดการท้าทายสมมติฐานเดิม โดยปกติคนเรามักจะสันนิษฐานกันไปเองว่า ความคิดเดิมๆนั้นดีอยู่แล้ว ทำให้แนวคิดเดิมเหล่านี้ครอบหรือปิดกั้นความคิดไม่ให้เราคิดในทิศทางอื่นๆได้ เทคนิคการถามทำไมมีวัตถุประสงค์เพื่อล้วงเอาข้อมูลเดิมๆออกมาให้ได้มากที่สุด โดยทำให้คนรู้สึกไม่พอใจกับคำตอบที่ได้รับ และพยายามถามคำถามเพื่อให้ได้คำตอบไปเรื่อยๆ และพยายาม

พิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองที่ต่างไปจากเดิม ซึ่งสิ่งนี้จะทำให้เรามีโอกาสปรับโครงสร้างแบบแผนต่างๆได้มากขึ้น

- วิธีการใช้เทคนิคการถามทำไม

สมมติมีปัญหาว่า จะออกแบบรถยนต์แบบใหม่ให้เป็นแบบไหนได้บ้าง เราสามารถใช้เทคนิคการถามทำไม ดังนี้

1. เริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามว่า ทำไม กับรูปแบบเดิมๆของรถยนต์ เช่น "ทำไมล้อถึงกลม" เป็นต้น อาจเริ่มต้นถามทำไมกับลักษณะอื่นๆของรถยนต์ก็ได้ เช่น จากนั้นตอบคำถาม คำตอบอาจมีได้หลายคำตอบจากคำถามเดียวกัน เสร็จแล้วตั้งคำถามทำไมกับคำตอบที่ตอบไปแล้วเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนไม่สามารถคิดคำถามหรือคำตอบต่อไปได้อีก หรือคำถามและคำตอบวนกลับมาที่เดิม เช่น

ทำไมล้อถึงกลม คำตอบ- เพื่อให้มันวิ่งได้เร็ว

ทำไมต้องทำให้มันวิ่งได้เร็ว คำตอบ- เพื่อให้ถึงจุดหมายเร็ว

ทำไมต้องไปถึงจุดหมายเร็วๆ คำตอบ- เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาทำงาน

ฯลฯ

2. จากคำตอบแต่ละคำตอบที่คิดออกมาได้ จะเป็นช่องทางให้สามารถคิดวิธีการแบบใหม่ๆที่แตกต่างไปจากเดิมได้หลายๆทิศทาง เช่น

คำตอบ-เพื่อให้มันวิ่งได้เร็ว จะได้วิธีการออกแบบรถยนต์ว่า ติดเครื่องยนต์เทอร์โบ 2 เครื่อง

คำตอบ- เพื่อให้ถึงจุดหมายได้เร็ว จะได้วิธีออกแบบรถยนต์ว่า ให้มันค้นหาทิศทางเองได้ หรือให้มันค้นหาทางลัดได้

คำตอบ- เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาทำงาน จะได้วิธีออกแบบรถยนต์ว่า ทำให้มีที่ทำงานบนรถ เป็นต้น

เทคนิคการมองในมุมกลับ

เทคนิคการมองในมุมกลับ หมายถึง เทคนิคการนำปัญหาหรือสถานการณ์มาคิดใหม่ โดยมองในทางกลับกันหรือตรงกันข้าม ทันทีที่พลิกกลับก็จะทำให้เห็นทิศทางใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากแบบเดิมๆที่คุ้นเคย และส่งผลให้สามารถพัฒนาแนวความคิดให้หลากหลายต่อไปได้

ไม่ว่าปัญหาหรือสถานการณ์เดิมเคยกำหนดไว้อย่างไร ทิศทางตรงกันข้ามจะถูกกำหนดตามไปด้วย เมื่อไรที่มีการกระทำเกิดขึ้นก็มักจะเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับด้วยเสมอๆ ในการพลิกกลับ เราจะพิจารณาสิ่งต่างๆตามที่มองเห็นก่อนหน้านั้นและเมื่อพลิกกลับไปดู

ลักษณะตรงกันข้ามเราก็จะเห็นสภาพที่เป็นจริง มันจึงเป็นวิธีการจัดข้อมูลในแบบที่ท้าทายแบบเดิมๆ เหมือนกับการทำให้น้ำไหลขึ้นภูเขาแทนที่จะไหลลงจากเขา เป็นต้น

การมองในมุมกลับบางครั้งก็นำไปสู่มุมมองที่ผิดๆ แต่วัตถุประสงค์ในการมองมุมกลับนั้น ก็เพื่อ

1. หลีกหนีจากมุมมองเดิมๆ โดยไม่สนใจว่ามุมมองนั้นจะดูสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะทันทีที่เราหลุดจากมุมมองเดิม การเคลื่อนที่ไปยังทิศทางใหม่ก็เป็นสิ่งที่ง่ายขึ้น

2. ทำให้เกิดการจัดเรียงข้อมูลแบบใหม่ได้ หลังจากพลิกกลับมุมมองเดิม

3. เอาชนะความกลัวว่าจะทำอะไรผิด กล้าท้าทายลองสิ่งใหม่ๆ

- วิธีการใช้เทคนิคการมองในมุมกลับ

สมมติ มีปัญหาว่า แกะฝูงหนึ่งยืนกีดขวางทางรถยนต์ในตรอกแคบๆแห่งหนึ่ง คนขับรถตะโกนบอกคนเลี้ยงแกะให้รีบต้อนแกะพ้นทาง หากเราเป็นคนเลี้ยงแกะ เราสามารถใช้เทคนิคการมองมุมกลับช่วยแก้ปัญหา ดังนี้

1. พิจารณาปัญหาว่า ปัญหานี้มีสาเหตุจากอะไร และจะทำอย่างไรต่อไป หรือคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้นต่อไป เช่น

แกะยืนเรียงขวางถนน

ต้อนแกะเดินไปข้างหน้าเรื่อยๆ

คนขับรถต้องชนแกะ

2. พลิกกลับหรือมองในมุมกลับของปัญหาหรือสถานการณ์ที่คิดได้จากวิธีการเดิม เช่น

แกะยืนเรียงขวางถนน ----แกะยืนแถวตอนลึก

ต้อนแกะเดินไปข้างหน้าเรื่อยๆ---- ต้อนแกะกลับมาข้างหลัง

คนขับรถจะขับชนแกะ----แกะขึ้นไปนั่งขับรถ

3. การมองในมุมกลับสามารถทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ แล้วการพลิกกลับยังสามารถเชื่อมโยงให้เห็นแนวทางอื่นๆในการแก้ปัญหาได้อีก เช่น

แกะยืนแถวตอนลึก---ขุดอุโมงค์ทำให้คนขับ สามารถขับรถลอดไปได้

ต้อนแกะกลับมาข้างหลัง --- ให้แกะเดินย้อนกลับไปในช่องข้างๆรถทีละตัวๆ

แกะขึ้นไปนั่งบนรถ--- เอาแกะขึ้นรถบางส่วนพอให้มีทางไปได้

2. <u>กลุ่มวิธีฝึกการคิดนอกกรอบที่ใช้เทคนิควิธีการสร้างแนวคิดใหม่ๆ</u>

กลุ่มนี้จะเน้นให้บุคคลสร้างแนวคิดแปลกใหม่จากเดิมมากกว่าจะวิเคราะห์สิ่งเก่าโดยพิจารณาจากสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเดิมเพื่อกระตุ้นให้เกิดแนวคิดใหม่ๆ เทคนิคเหล่านี้ได้แก่ เทคนิคการสุ่มคำ เทคนิคการเปรียบเทียบเป็นต้น

เทคนิคการสุ่มคำ

เทคนิคการสุ่มคำ หมายถึง เทคนิคการกระตุ้นสุ่มแบบหนึ่ง โดยการนำคำที่สุ่มได้จากพจนานุกรมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดแนวคิด จากการหาคำหรือประโยคที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับคำที่สุ่มได้เป็นตัวเชื่อมโยงไปสู่แนวคิดใหม่ๆในการแก้ปัญหา

การกระตุ้นสุ่ม (Random stimulation) โดยเทคนิคการสุ่มคำ เป็นเทคนิคที่แตกต่างจากการคิดในกรอบอย่างแท้จริง เนื่องจากการคิดนอกกรอบโดยการกระตุ้นสุ่มเราจะไม่มัวเสียเวลาคัดเลือกว่าสิ่งไหนเกี่ยวข้องสิ่งไหนไม่เกี่ยวข้อง แต่เราจะใช้ข้อมูลทุกอย่างที่มีอยู่มาใช้ประมวลผลทั้งหมด

ระบบหน่วยความจำที่ขยายหน่วยความจำเองได้ของจิต คือสิ่งที่ทำให้การกระตุ้นสุ่มมีประสิทธิผล กล่าวคือ ปัจจัยนำเข้าใดๆสองอย่างจะไม่สามารถแยกกันอยู่ได้ แม้ว่าพวกมันจะไม่เกี่ยวข้องกันเลย ซึ่งโดยปกติแล้วถ้ามีปัจจัยนำเข้าสองอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกัน ก็จะมีปัจจัยหนึ่งได้รับความสนใจ ส่วนอีกปัจจัยหนึ่งจะถูกมองข้าม แต่ถ้าปัจจัยนำเข้าสองอย่างนั้นได้รับความสนใจ มันก็จะเกิดการเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยทั้งสองในที่สุด ฉะนั้นในระบบความจำนี้จึงไม่มีสิ่งใดที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

แบบแผนที่ตั้งอยู่บนพื้นผิวความจำเป็นแบบแผนที่มั่นคงมาก แต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้เพียงแต่ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงจะค่อยข้างตายตัว และสิ่งที่จะทำให้มันเปลี่ยนแปลงได้คือข้อมูลใหม่ที่เข้ามาอย่างประทันหัน ซึ่งก็คือปัจจัยนำเข้าแบบสุ่มนั่นเอง

- วิธีการกระตุ้นโดยเทคนิคการสุ่มคำจากพจนานุกรม

สมมติมีปัญหาที่ต้องแก้ไข คือ การขาดแคลนที่อยู่อาศัย เราสามารถใช้เทคนิคสุ่มคำจากพจนานุกรม ดังนี้

1. สุ่มคำจากพจนานุกรม การสุ่มมีหลายวิธี เช่น อาจใช้ตารางเลขสุ่มเพื่อสุ่มเลือกหน้าในพจนานุกรม และเราก็อาจใช้ตัวเลขจากตารางเดียวกันเพื่อหาตำแหน่งของคำในหน้านั้น โดยนับจากคำศัพท์จากศัพท์แรกของหน้าไปทีละคำๆ หรืออาจใช้วิธีทอยลูกเต๋าสุ่มก็ได้ แต่เราจะไม่มีการเปิดเพื่อหาคำที่ถูกใจไปเรื่อยๆ เพราะจะไม่ใช่การสุ่ม

2. นำคำที่สุ่มได้มากระจายคำหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น สุ่มได้คำว่า "เชือกบ่วง" สามารถกระจายข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เชือกบ่วง--- บ่วงที่กำลังรัดแน่น กับดัก หรือโทษประหารชีวิต เป็นต้น

3. นำแนวคิดจากคำที่สุ่มได้และคำที่เกี่ยวข้องมาเชื่อมโยงกับปัญหา โดยคำที่สุ่มได้จะช่วยเชื่อมโยงให้เกิดแนวคิดที่หลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหา ดังนี้

เชือกบ่วง--- ทำเป็นบ้านทรงกลมที่สามารถขยับขยายได้ตามต้องการ

--- ทำบ้านห้อยตามหน้าผาผูกโยงเชือกต่อกันลงไป

บ่วงที่กำลังรัดแน่น--- สิ่งที่เป็นอุปสรรคการก่อสร้างบ้าน คือ เงินหรือแรงงาน

โทษประหารชีวิต--- ลดจำนวนคนลง

แนวคิดเหล่านี้บ้างก็มีประโยชน์ บ้างก็ดูไม่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ดี คำที่ได้จากการกระตุ้นสุ่มก็ช่วยให้เกิดความคิดที่แตกต่างหลากหลายได้ภายในเวลาอันสั้น แต่สิ่งสำคัญในการกระตุ้นสุ่ม คือไม่มีคำใดหรือวิธีการสุ่มแบบใดที่ถูกต้องใช้ได้กับทุกสถานการณ์ บางทีเราอาจใช้คำนั้นมาเล่นพลิกแพลง เช่น สะกดเพี้ยนไปจากคำเดิมเล็กน้อย หรือหาสำนวนที่เกี่ยวข้องแบบอ้อมๆ ทั้งนี้เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ๆให้เกิดขึ้น

หลักการที่สำคัญอีกอันหนึ่งของการกระตุ้นสุ่มคือ เราต้องไม่เร่งรีบหรือพยายามคิดจนสุดชีวิต ขอเพียงแต่ว่ามีความมั่นใจว่าเราจะคิดอะไรบางอย่างออกก็เพียงพอแล้ว ความมั่นใจในช่วงแรกอาจจะแล่นช้า แต่เมื่อเราเรียนรู้ว่าทุกสิ่งสามารถสัมพันธ์เชื่อมโยงกันได้ ความคิดก็จะไหลออกมาอย่างง่ายดาย

เทคนิคการเปรียบเทียบ

เทคนิคการเปรียบเทียบ หมายถึงเทคนิคที่มีการนำเรื่องหรือสถานการณ์ที่คนส่วนใหญ่รู้จัก คุ้นเคยดีและมีพัฒนาการอยู่ในตัวมันเอง ไปเปรียบเทียบกับบางสิ่งบางอย่างและสามารถเชื่อมโยงหาวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้

เทคนิคการเปรียบเทียบเป็นอีกเทคนิคหนึ่ง ที่จะช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวทางความคิด ซึ่งมีลักษณะคล้ายการกระตุ่นสุ่ม คือเป็นการใช้ข้อมูลจากภายนอกมาเป็นตัวกระตุ้น แต่แตกต่างตรงที่เหตุการณ์เหล่านี้อาจไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะแก้ไขเลย

ประเด็นสำคัญของเทคนิคการเปรียบเทียบคือ ความมีชีวิตชีวาที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ในเชิงรูปธรรม หรือเห็นได้ถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้อง เห็นความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ย่อยอื่นๆอีก สถานการณ์การเปรียบเทียบไม่จำเป็นต้องซับซ้อนหรือยืดยาว เพียงกิจกรรมง่ายๆก็เพียงพอแล้ว เช่น การสะสมผีเสื้อ เราสามารถนำกระบวนการต่างๆของสถานการณ์ไปสัมพันธ์กับสถานการณ์หลายๆสถานการณ์อีก เช่น ความหายาก ข้อมูลและวิธีค้นหา ความสวยงาม การแยกประเภท เป็นต้น

วิธีการกระตุ้นโดยเทคนิคการเปรียบเทียบกับสถานการณ์

สมมติว่าปัญหาคือ เราจะหาเส้นทางในขณะที่มีหมอกลงจนมองไม่เป็นทางเลย ได้อย่างไร เราสามารถใช้เทคนิควิธีการเปรียบเทียบกับสถานการณ์ ดังนี้

1. เลือกเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะใช้ในการเปรียบเทียบ การเลือกเรื่องไม่จำเป็นต้องเลือกเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือเหมาะสมกับปัญหาที่จะแก้ไข พยายามเลือกเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาเลยจะทำให้เกิดมุมมองใหม่ๆได้มาก เนื่องจากมันกระตุ้นให้เราต้องพยายามทำให้เรื่องนั้นสัมพันธ์กับปัญหา การเลือกเรื่องอาจกำหนดสถานการณ์ตามความเหมาะสมของผู้เข้ารับการอบรม หรือกำหนดสถานการณ์หลายๆเรื่องแล้วให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเลือกเรื่องเอง เช่น การต้มไข่

2. พิจารณาสถานการณ์การต้มไข่ว่ามีประบวนการ หรือขั้นตอนอย่างไร หรือการต้มไข่สามารถสัมพันธ์กับสถานการณ์ใดได้อีก การพิจารณาสถานการณ์เราจะไม่คำนึงถึงความเมาะสมเหมือนการคิดในกรอบ อาจพิจารณาสถานการณ์ในลักษณะที่เกินจริงก็ได้ เช่น

การต้มไข่ : ล้างไข่ให้สะอาด – ต้มในหม้อน้ำเดือด 10 นาที

: ไข่สุกเป็นยางมะตูม

การต้มไข่ : เกิดก๊าซไข่เน่า

: แม่ไก่กระโดดลงไปฟักไข่ในหม้อ

: ขณะไข่ต้ม ไข่ระเบิด

3. เชื่อมโยงสถานการณ์ต่างๆกับปัญหา เพื่อหาวิธีการตามที่โจทย์ต้องการ เช่น

ล้างไข่ให้สะอาด : ใช้ลมเป่าหมอกควันให้หายไป

ต้มในหม้อน้ำเดือด : ใช้ความร้อนละลายหมอกให้หายไป

เกิดก๊าซไข่เน่า : ฉีดก๊าซสลายหมอก

อย่างไรก็ตามเทคนิคการคิดทั้ง 2 กลุ่มนี้ก็ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ยังต้องมีสิ่งที่คาบเกี่ยวกันอยู่ เนื่องจากบางครั้งเราก็ต้องย้อนไปดูข้อมูลเก่ามาพิจารณาร่วมกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้สิ่งใหม่เกิดขึ้นมาอีก แต่เทคนิคการคิดทั้ง 2 กลุ่มต่างก็เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง

<u>แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม</u>

ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรม คือกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดย Goldstein ได้ให้ความหมายไว้ว่า การฝึกอบรม (training) คือ

กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) ความสามารถ (ability) และ เจตคติ (attitude) ของบุคลากร อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Goldstein, 1993) สอดคล้องกับชูชัย สมิทธิไกร ที่ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมคือ กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติ อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (ชูชัย สมิทธิไกร, 2549)

ดังนั้น โดยสรุปแล้ว การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้าง เพิ่มพูน หรือปรับปรุงความสามารถ ทักษะ ความรู้ และเจตคติของบุคลากร โดยมีจุดมุ่งหมายนำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์ของการฝึกอบรม

โดยทั่วไปแล้ว การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ มีจุดประสงค์สามประการดังต่อไปนี้ (Wexley & Latham, 1991 อ้างถึงใน ชูชัย สมิทธิไกร, 2549)

1. เพื่อปรับปรุงระดับความตระหนักรู้ในตนเอง (Self awareness) ของแต่ละบุคคล ความตระหนักรู้ในตนเอง คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง อันได้แก่ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในองค์การ การตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ตนเองปฏิบัติจริงและปรัชญาที่ยึดถือ การเข้าใจถึงทัศนะที่ผู้อื่นมีต่อตนเอง และการเรียนรู้ว่าการกระทำของตนมีผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร เป็นต้น

2. เพื่อเพิ่มพูนทักษะการทำงาน (Job skills) ของแต่ละบุคคล โดยอาจเป็นทักษะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านก็ได้ เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาความปลอดภัยในการทำงาน หรือการปกครองบัญชาลูกน้อง เป็นต้น

3. เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ (Motivation) ของแต่ละบุคคล อันจะทำให้การปฏิบัติงานเกิดผลดี แม้ว่าบุคคลหนึ่งๆจะมีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน แต่หากขาดแรงจูงใจในการทำงานแล้ว บุคคลนั้นก็อาจจะมิได้ใช้ความรู้และความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ และผลงานก็ย่อมจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การสร้างแรงจูงใจในการทำงานจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในองค์กร

โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในการฝึกอบรมการคิดนอกกรอบ ดังนี้

1. พัฒนาความรู้ (Knowledge) คือ การมุ่งให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการคิดนอกกรอบ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเพียงพอ

2. พัฒนาทักษะ (Skill) และความสามารถ (Abilities) คือ มุ่งให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะและความสามารถในการคิดนอกกรอบ เพื่อนำไปฝึกฝนและเพิ่มพูนความรู้การคิดนอกกรอบ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

กระบวนการพัฒนาการฝึกอบรม

การออกแบบและพัฒนาโครงการฝึกอบรม (ชูชัย สมิทธิไกร, 2549) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ที่สำคัญต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการอบรม คือ การกำหนดเป้าหมาย ว่าการฝึกอบรมจะต้องเปลี่ยนแปลงความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรม ให้เป็นไปในทางใดและระดับใด ต้องอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมสามารถตอบสนองความต้องการและเป้าหมายในองค์การได้ดีที่สุด

2. การกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร คือ การกำหนดสาระความรู้ต่างๆ ซึ่งผู้ได้รับการอบรมควรจะได้เรียนรู้และนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน โดยหลักที่ควรยึดถือสำหรับการกำหนดเนื้อหาที่จะใช้ในหลักสูตร มีดังนี้

- เนื้อหานั้นจะต้องตอบสนองวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งได้กำหนดไว้แล้ว
- เนื้อหานั้นจะต้องสอดคล้องกับสภาพการทำงานจริง
- เนื้อหานั้นจะต้องมีความถูกต้องและทันสมัย

สำหรับการจัดลำดับขั้นตอนการเสนอเนื้อหานั้น ควรจะกระทำโดยยึดถือแนวทางดังต่อไปนี้ (Carnevale, Gainer, & Meltzer, 1990 อ้างถึงใน ชูชัย สมิทธิไกร, 2549)

- ระบุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- วางภาพโดยรวมของหลักสูตร ก่อนที่จะเจาะลึกลงไปในรายละเอียด
- จัดลำดับเนื้อหา โดยเรียงจากสิ่งที่ง่ายไปสู่สิ่งที่ยาก จากความรู้เบื้องต้นไปสู่ความรู้ที่ซับซ้อน เพื่อสร้างความรู้สึกมั่นใจให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- การจัดเนื้อหาต้องเริ่มจากสิ่งที่เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป ไปสู่หลักเกณฑ์ที่เฉพาะมากยิ่งขึ้น
- จัดลำดับโดยคำนึงถึงความจำเป็นก่อนหลัง หรือความเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน
- ใช้ประสบการณ์ของผู้ฝึกอบรมให้เป็นประโยชน์ เมื่อต้องการเสนอความรู้ใหม่ ควรนำสิ่งใหม่ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3. การกำหนดระยะเวลาของการฝึกอบรม โดยการกำหนดระยะเวลามักขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการฝึกอบรม ตลอดจนพื้นฐานความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ส่วน

การแบ่งสรรเวลาก็ควรเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาทั้งหมด เช่น เนื้อหาที่ง่ายก็ใช้เวลาน้อยกว่าเนื้อหาที่ยาก เป็นต้น

4. การเลือกใช้วิธีการฝึกอบรม

เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่มากที่สุด การเลือกใช้วิธีการฝึกอบรมมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ต้องพิจารณาว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมอย่างไร มีความรู้พื้นฐานอะไรอยู่บ้าง เพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมอย่างแท้จริง
- ภูมิหลังของผู้เข้ารับการอบรม ไม่ว่าจะเป็น อายุ เพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน ต่างมีผลต่อการเลือกใช้วิธีการฝึกอบรมทั้งสิ้น เนื่องจากแต่ละกลุ่มคนเหล่านั้นจะมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกัน
- การปฏิบัติงานจริง การฝึกอบรมที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการปฏิบัติงานจริง โดยอาจใช้วิธีจำลองสถานการณ์ เป็นต้น

5. การกำหนดวิธีการประเมินผล เป็นการประเมินว่าผลที่ได้จากโครงการฝึกอบรมนั้นๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่เราได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงไร

เทคนิคการฝึกอบรมและวิธีการฝึกอบรมการคิดนอกกรอบ

เทคนิคการฝึกอบรมเป็นวิธีถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้มากที่สุดในเวลาที่กำหนด ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และช่วยให้การฝึกอบรมบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้ในที่สุด

การแบ่งประเภทเทคนิคการฝึกอบรมสามารถทำได้หลายวิธี แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะยึดการแบ่งประเภทโดยยึดวัตถุประสงค์หรือลักษณะการเรียนรู้ (ชูชัย สมิทธิไกร, 2549) ดังนี้

1. เทคนิคที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ คือการบรรยาย การอภิปราย และการระดมสมอง
2. เทคนิคที่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือ การสาธิต กรณีศึกษา เกมส์

De Bono (2548) ได้กล่าวถึงเทคนิคของการฝึกอบรมการคิดนอกกรอบ ที่จะช่วยสร้างพื้นฐานการคิดนอกกรอบให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้ ดังนี้

- การบรรยายและอภิปราย โดยอาจจัดทำเอกสารเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการทดลองได้อ่านประกอบด้วยหรือไม่ก็ได้ โดยวิธีการบรรยายนี้เองจะเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการคิดนอกกรอบในขั้นต้นมากที่สุด
- การฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม มีจุดประสงค์เพื่อให้มีกรอบการทำงานในการฝึกอบรมการคิดแนวข้างที่ชัดเจน โดยควรมีการกำหนดเวลาและสถานที่ๆแน่นอน พยายามให้ประเด็นในการประชุมกลุ่มแต่ละครั้ง มีไม่เกิน 1-2 ประเด็น เพื่อเลี่ยงไม่ให้ผู้ปฏิบัติกลุ่มรู้สึกเบื่อการฝึกอบรม
- การฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดทักษะและความมั่นใจที่จะใช้การคิดแนวข้าง ซึ่งอาจให้คู่มือการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแก่ผู้เข้ารับการอบรมเอาไว้เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้นำไปปฏิบัติตามต่อไป การฝึกด้วยวิธีนี้ไม่จำเป็นต้องใช้เวลานาน แต่สิ่งสำคัญคือต้องมีการฝึกฝนอย่างเป็นประจำ จึงจะสามารถเห็นผลชัดเจนได้ในที่สุด

จากการศึกษารูปแบบการฝึกอบรมการคิดนอกกรอบของ De Bono (2548) ที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำรายละเอียดและวิธีการบางอย่างในการฝึกอบรมนี้มาพัฒนาเพื่อสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการคิดนอกกรอบ ดังนี้

- การบรรยาย (Lecture) เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ ข้อมูล และแนวทางปฏิบัติต่างๆ โดยวิทยากร โดยจะเป็นการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมจำนวนมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว ประหยัดเวลาและทรัพยากร
- การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการแบ่งผู้เข้ารับการอบรมออกเป็น 2-4 คน เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง วิธีนี้มีข้อดีคือ เป็นวิธีที่สามารถรวบรวมความคิดจากคนหลายคนได้ เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาร่วมกันและเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้ทำความสนิทสนมรู้จักกันมากยิ่งขึ้น
- การใช้เกมส์ (Games) เป็นการใช้เกมส์เป็นสื่อการสอน โดยในการฝึกอบรมครั้งนี้จะใช้ การระดมสมอง (Brain storming) เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับกิจกรรมมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมการทดลองๆได้ใช้ความคิดนอกกรอบได้อย่างอิสระอีกด้วย

การประเมินผลการฝึกอบรม

Kirkpatrick (1987) (อ้างถึงใน ชูชัย สมิทธิไกร, 2549) ได้เสนอเกณฑ์ที่ควรพิจารณาและประเมิน ดังนี้

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction) เป็นการประเมินความรู้สึกนึกคิดของผู้เข้าอบรมที่มีต่อโครงการอบรม
2. การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning) เป็นการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ และทักษะ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมนั้นๆ มีวิธีการที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ ได้แก่

   - ความรู้ (Knowledge) คือการวัดความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ วิธีการและกระบวนการทำงาน โดยทั่วไปการประเมินความรู้มักจะวัดโดยใช้แบบวัดทดสอบความรู้ ซึ่งมี 4 แบบ คือ แบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบถูก-ผิด และแบบทดสอบหลายตัวเลือก
   - ทักษะ (Skill) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีการพัฒนาทักษะเพิ่มขึ้นหรือไม่ วิธีการประเมิน เช่น การให้แสดงหรือทำทักษะนั้นออกมา เรียกว่า การทดสอบการปฏิบัติงาน หรือการทดสอบความสามารถ
3. การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมในการทำงาน(Behavior) อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง และการบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกพฤติกรรม ซึ่งมีแนวทางในการประเมิน ดังนี้

   - ประเมินพฤติกรรมอย่างเป็นระบบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม
   - เก็บข้อมูลจากกลุ่มต่างๆต่อไปนี้ อย่างน้อย 1 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เข้ารับการอบรม ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน
   -มีการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม
   - ควรจะประเมินการฝึกอบรมหลังสิ้นสุดโครงการแล้วระยะหนึ่ง เพื่อให้โอกาสผู้เข้าอบรมได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้
   - ควรมีกลุ่มควบคุม คือผู้ที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม เพื่อใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม
4. การประเมินผลกระทบหรือผลลัพธ์ที่มีต่อองค์กร เป็นการประเมินประโยชน์ที่องค์การจะได้รับในภาพรวมทั้งหมดจากโครงการฝึกอบรมนั้นๆ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการประเมินผลการฝึกอบรมโดยใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning) และประเมินพฤติกรรม (Behavior) โดยการประเมินความสามารถในการคิดนอกกรอบของผู้เข้าร่วมการอบรม ผู้วิจัยจะทำการประเมินโดยการเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วมการอบรมทั้งก่อน และหลังการฝึกอบรมทันที จากนั้นจะเก็บภายหลังการอบรมอีก 2 สัปดาห์ มีการใช้กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เปรียบเทียบกลับกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมหรือกลุ่มทดลอง ซึ่งทั้งสองกลุ่มจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่แตกต่างกันที่กลุ่มผู้เข้าอบรมจะเข้ารับการอบรมด้วยความสมัครใจและได้รับการฝึกอบรมในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมวิธีคิดนอกกรอบ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมวิธีคิดนอกกรอบ

สมมติฐานการวิจัย

การฝึกอบรมมีผลทำให้ความสามารถในการคิดนอกกรอบเพิ่มขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น 19 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 10 คน และกลุ่มทดลอง 9 คน

ตัวแปรต้นของการทดลอง คือ การฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ

ตัวแปรตามของการทดลอง คือ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคิดนอกกรอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

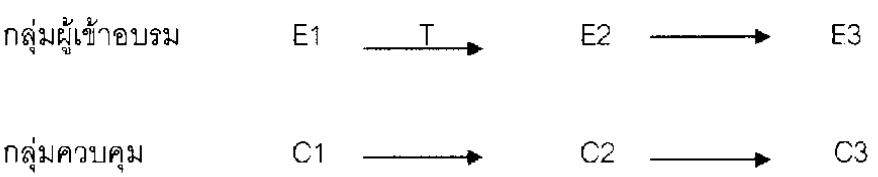
1.เพื่อศึกษาคุณภาพของโปรแกรมฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ

2. เพื่อให้สามารถนำหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบไปพัฒนาและใช้ประโยชน์ได้จริงในอนาคต

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย และวิธีรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) ใช้รูปแบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เข้าอบรมและกลุ่มควบคุม ใช้การวัดผล 3 ครั้ง คือ วัดก่อน วัดหลังการอบรม และวัดหลังการอบรม 2 สัปดาห์ ดังแผนภาพต่อไปนี้



E1 คือ การวัดกลุ่มผู้เข้ารับอบรมก่อนการอบรม

E2 คือ การวัดกลุ่มผู้เข้าอบรมหลังการอบรม

E3 คือ การวัดกลุ่มผู้เข้าอบรมหลังการอบรม 2 สัปดาห์

C1 คือ การวัดกลุ่มควบคุมก่อนรับการอบรม

C2 คือ การวัดกลุ่มควบคุมหลังการอบรม

C3 คือ การวัดกลุ่มควบคุมหลังการอบรม 2 สัปดาห์

T คือ โปรแกรมการฝึกอบรมวิธีการคิดนอกกรอบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คละชั้นปี จำนวนทั้งสิ้น 19 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 10 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม 9 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน โดยแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ

การออกแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบให้มีการเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง คือกลุ่มเข้ารับการอบรมซึ่งได้เข้ารับการอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้มีการเข้ารับการอบรม ทั้งนี้เพื่อศึกษาความแตกต่างความสามารถในการคิดนอกกรอบของกลุ่มที่เข้ารับการอบรมและไม่ได้รับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม (ดูที่ภาคผนวก ข.)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
   - แบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ (ดูที่ภาคผนวก ค.)

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

-แบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลความคิดนอกกรอบจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่างที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ ให้เลือกทำ 3 ข้อ
3. ตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยวิธี Known group โดยนำแบบทดสอบที่ออกแบบได้ไปทดลองในกลุ่มกลุ่มนิสิตคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จำนวน 10 คน และ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน
4. นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ไปหาค่าเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มด้วยสถิติ Independent T-test พบว่าคะแนนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($t = 5.44$, $p<.001$)

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการ ระยะการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม

<u>ระยะเตรียมการ</u>

1. ศึกษาและรวบรวมหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดนอกกรอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ หนังสือ วิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลออนไลน์
2. สร้างหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ
3. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม และเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความเที่ยงและความตรงของเครื่องมือ ด้วยวิธีการทางสถิติและผู้เชี่ยวชาญประเมิน
4. นัดแนะและขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. เก็บข้อมูลก่อนการฝึกอบรมจากกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ

ระยะการฝึกอบรม

1. นำหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบมาใช้ฝึกอบรมกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมเป็นเวลา 1 วัน ประกอบไปด้วยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง กรณีศึกษา และเกมส์
2. ภายหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น ทำการเก็บข้อมูลหลังการอบรมจากกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม และกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ

ระยะหลังการฝึกอบรม

1. เก็บข้อมูลภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์จากกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ
2. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผลหลักสูตรการฝึกอบรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ ก่อนการฝึกอบรม
2. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ หลังการฝึกอบรม
3. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ หลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ดังนี้

- เปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มเข้ารับการอบรมว่าแต่ละกลุ่มได้คะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ วิเคราะห์ผลว่ามีความแตกต่างของความสามารถในการคิดนอกกรอบในระยะก่อนเข้ารับการอบรม หลังเข้ารับการอบรม และหลังรับการอบรม 2 สัปดาห์แตกต่างกันหรือไม่ วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ MANOVA, ANOVA แบบ Two-way mixed design และ Independent T-test

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการสร้างหลักสูตรอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ ผู้วิจัยออกแบบให้มีการเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้เข้ารับการอบรมซึ่งได้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรความสามารถในการคิดนอกกรอบและกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการอบรม โดยมีตัวแปรต้น คือ การฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ และตัวแปรตาม คือ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบใน 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ ANOVA แบบ Two-way mixed design, MANOVA และ Independent T-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ซึ่งข้อมูลแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติมีดังต่อไปนี้

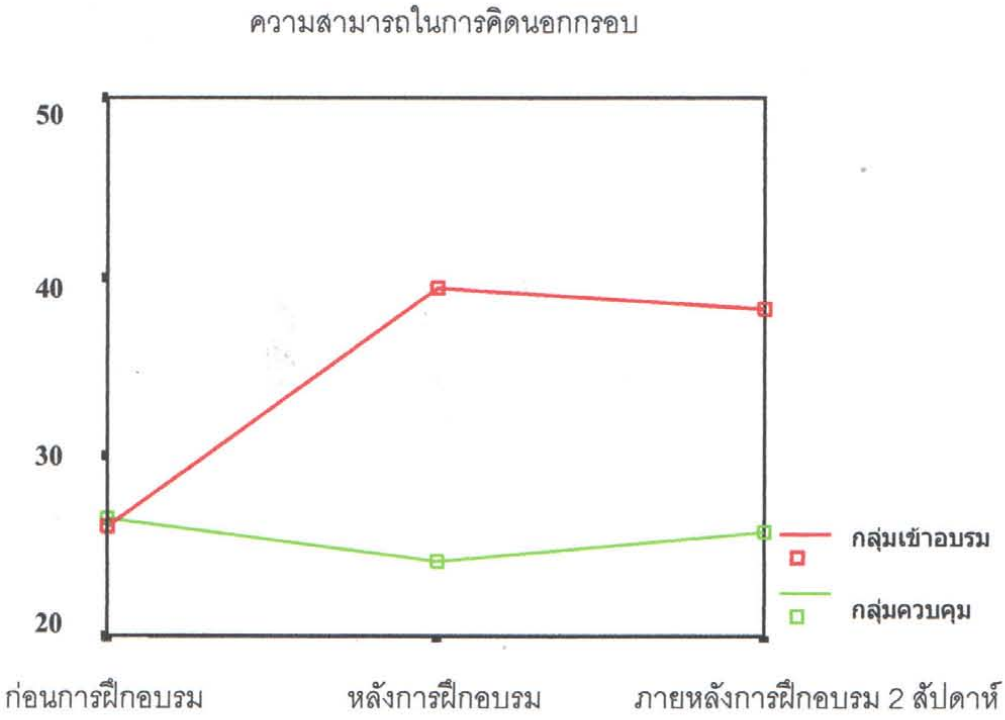
ตารางที่ 1.

แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

	เพศ (คน)		ชั้นปี(คน)				
	ชาย	หญิง	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม
กลุ่มผู้เข้าอบรม	4	5	0	9	0	0	9
กลุ่มควบคุม	5	5	0	3	7	0	10

ตารางที่ 2.

กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบในระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มผู้เข้าอบรมและกลุ่มควบคุม



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ANOVA แบบ Two-way mixed design พบว่า ความสามารถในการคิดนอกกรอบในระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลง (interaction) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(F= 7.76, p<.01) โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพิ่มด้วยสถิติ Independent T-test เพื่อดูความแตกต่างระหว่างกลุ่ม(Between group) ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมในแต่ละระยะ พบว่า ก่อนการฝึกอบรมกลุ่มผู้เข้าอบรมและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างในความสามารถในการคิดนอกกรอบ (t =.08, p>.05) แต่เมื่อทดสอบในระยะหลังการฝึกอบรมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในเรื่องความสามารถในการคิดนอกกรอบระหว่างกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุม (t = 3.83, p<.01) และในระยะภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์พบว่ายังคงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่องความสามารถในการคิดนอกกรอบระหว่างกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุม (t = 2.71, p<.05) และเมื่อมาพิจารณาความแตกต่างภายในกลุ่ม (Within group) จะพบว่า ในกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในเรื่องความสามารถในการคิดนอกกรอบ ระหว่างก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม (F=7.02, p<.01) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่าง (P>.05)และในกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมก็ยังมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่องความสามารถในการคิดนอกกรอบ ระหว่างก่อนการฝึกอบรม และภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์ (F=4.80, p<.05) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่าง (P>.05)

ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าข้อมูลนี้สนับสนุนสมมติฐาน การฝึกอบรมส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถในการคิดนอกกรอบเพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง

บทที่ 4

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ โดยกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมจะได้เข้ารับการอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบเป็นเวลา 1 วัน ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนิสิตคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 19 คน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

- การฝึกอบรมส่งผลให้ผู้เข้าอบรมมีความสามารถในการคิดนอกกรอบเพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง แสดงให้เห็นการฝึกอบรมส่งผลให้ผู้เข้าอบรมมีความสามารถในการคิดนอกกรอบ โดยได้รับความสามารถจากการบรรยาย อภิปราย แบบฝึกการอบรมและการเล่นเกมส์ ส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีระดับค่อนข้างคงที่

ซึ่งการวิเคราะห์ก็ตรงกับชูชัย สมิทธิไกร (2549) ที่ได้เสนอวิธีการวางแผนการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพโดยยึดวัตถุประสงค์หรือลักษณะการเรียนรู้ แบ่งออกเป็นการบรรยายและอภิปราย, การอภิปรายกลุ่ม, การใช้เกมส์และการฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล อีกทั้งยังตรงกับแนวคิดของ Edward De Bono (1997) ที่กล่าวว่าความคิดนอกกรอบเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาให้เพิ่มพูนขึ้นได้ หากมีวิธีการที่เหมาะสม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมวิธีคิดนอกกรอบ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมวิธีคิดนอกกรอบ

สมมติฐานการวิจัย

การฝึกอบรมมีผลทำให้ความสามารถในการคิดนอกกรอบเพิ่มขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1.เครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม (ดูที่ภาคผนวก ข.)

- คอมพิวเตอร์ Laptop จำนวน 2 เครื่อง
- กระดาษเปล่า ขนาดA4 จำนวน50 แผ่น
- ดินสอ ยางลบ จำนวน 10 ชุด
- กระดาษแข็งสี จำนวน 3 แผ่น
- กระดาษพิมพ์ลายสำหรับเกมส์ต่างๆในการฝึกอบรม 10 แผ่น (ดูที่ภาคผนวก ข.)

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

- แบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ (ดูที่ภาคผนวก ค.)

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการ ระยะการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม

<u>ระยะเตรียมการ</u>

1. ศึกษาและรวบรวมหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดนอกกรอบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ หนังสือ วิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลออนไลน์
2. สร้างหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ

6. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม และเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความเที่ยงและความตรงของเครื่องมือ ด้วยวิธีการทางสถิติและผู้เชี่ยวชาญประเมิน
7. นัดแนะและขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
8. เก็บข้อมูลก่อนการฝึกอบรมจากกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ

<u>ระยะการฝึกอบรม</u>

1. นำหลักสูตรการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบมาใช้ฝึกอบรมกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมเป็นเวลา 1 วัน ประกอบไปด้วยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง กรณีศึกษา และเกมส์
2. ภายหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น ทำการเก็บข้อมูลหลังการอบรมจากกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ

<u>ระยะหลังการฝึกอบรม</u>

3. เก็บข้อมูลภายหลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์จากกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผลหลักสูตรการฝึกอบรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ ก่อนการฝึกอบรม
2. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ หลังการฝึกอบรม
3. เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถในการคิดนอกกรอบ หลังการฝึกอบรม 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

- เปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มเข้ารับการอบรมว่าแต่ละกลุ่มได้คะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ วิเคราะห์ผลว่ามีความแตกต่างของความสามารถในการคิดนอกกรอบในระยะก่อนเข้ารับการอบรม หลังเข้ารับการอบรม และหลังรับการอบรม 2 สัปดาห์แตกต่างกัน

หรือไม่ วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ MANOVA, ANOVA แบบ Two-way mixed design และ Independent T-test

ผลการวิจัย

1. ในระยะก่อนการอบรม ความสามารถในการคิดนอกกรอบของกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่าง กล่าวคือ ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน
2. ในระยะการฝึกอบรม ความสามารถในการคิดนอกกรอบของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ เมื่อได้รับการฝึกอบรมแล้ว ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบแตกต่างกัน
3. ในระยะหลังการฝึกอบรม ความสามารถในการคิดนอกกรอบของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมยังคงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้ว 2 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มยังคงมีคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

หากเป็นไปได้ควรทดลองทำงานวิจัยให้เป็นเชิงทดลอง เพราะการวิจัยกึ่งทดลองยังไม่สามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนได้ครบทุกด้าน จึงอาจมีบางปัจจัยที่ส่งผลต่อการทดลอง

ในการฝึกอบรมเนื้อหาบางส่วนที่ได้วางแผนเอาไว้ต้องถูกตัดออกไป สาเหตุมาจากระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมมีจำกัดเพียง 1 วัน หากเป็นไปได้ควรมีการวิจัยที่มีเวลาในการฝึกอบรมมากว่านี้ เพื่อใส่เนื้อหาที่ต้องการได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น

หากเป็นไปได้ อาจมีการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ให้มีจำนวนมากขึ้นและมีความหลากหลายทางอายุ มากยิ่งขึ้นเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมได้ดียิ่งขึ้น

เนื่องมาจากการวิจัยในครั้งนี้ มีระยะเวลาในการวิจัย ความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง สถานที่ฝึกอบรม ผู้ช่วยในการวิจัยและทุนในการวิจัยที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยการฝึกอบรมที่จะได้ผลนั้นควรมีการจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสมและกลุ่มตัวอย่างควรมีความสมัครใจในการเข้าฝึกอบรมเหมือนกัน เพื่อที่จะทำให้งานวิจัยเกิดปัจจัยแทรกซ้อนน้อยที่สุด

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ชูชัย สมิทธิไกร. (2549). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เดอ โบโน, เอ็ดเวิร์ด. (2548). คิดแนวข้างสำหรับนักบริหาร. กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เนท.

ปรมี แสวงรุจน์. (2547). *Young millionaire : คัมภีร์มั่งคั่งเศรษฐีเอสเอ็มอี*. กรุงเทพธุรกิจ. ฉบับพิเศษครบรอบ16ปี.

อุดม หอมคำ. (2546). *ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการฝึกการคิดนอกกรอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบเลี่ยงแนวคิดครอบงำและแบบสร้างแนวคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

Bowkett, S. (2005). *100 Ideas for Teaching Creativity*. London: Continuum International Publishing Group.

De Bono, E., (1967). *The use of lateral thinking*. London: Penguin.

De Bono, E., (1970). *Lateral thinking: a textbook of creativity*. London: Penguin.

De Bono, E., (1971). *Lateral thinking for management: a handbook*. London: Penguin.

Epstien, R.,Ph.D. (2000). *The Big Book of Creativity Games*. Newyork: Mcgraw-Hill

Michalko, M. (2006). *Thinkertoys :a handbook of business creativity*. California: Ten Speed Press.

Pope,R. (2005). *Creativity Theory, History, Practice*. London: Routlegde.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

โปรแกรมการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ เทคนิคและกิจกรรมที่ใช้

โปรแกรมการฝึกอบรมความสามารถในการคิดนอกกรอบ มีเนื้อหาที่นำมาใช้ในการฝึกอบรม และกิจกรรมที่ใช้ดังนี้

1. เทคนิคการบรรยาย – ใช้ในช่วงต้นของการฝึกอบรม โดยเป็นการบรรยายถึงความหมายของการคิดนอกกรอบ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเปิดรับความคิดแนวใหม่ๆที่กำลังจะฝึกอบรมในตลอดทั้งวัน

จากนั้นผู้วิจัยมีการยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นที่รู้จัก ที่มีการประสบความสำเร็จเนื่องมาจากใช้ความคิดนอกกรอบ โดยในการอบรมครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเอาประวัติของคุณ Akio Morita เจ้าของและผู้คิดค้น SONY โดยเลือกเอาประวัติช่วงที่กำลังคิดค้น SONY WALKMAN มาบรรยายและซักถามแก่ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

2. เทคนิคต่างๆที่ใช้ในการฝึกอบรม ประกอบไปด้วยเทคนิค 8 เทคนิค ดังนี้

2.1. **เทคนิคการสร้างทางเลือก** เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เข้าการอบรมได้ทดลองคิดว่าการคิดทุกๆอย่างสามารถมองได้หลายด้าน อธิบายได้ในหลายๆมุมมอง เทคนิคนี้ของการคิดนอกกรอบก็เป็นการเสนอให้เห็นถึงมุมมองอื่นๆที่โดยปกติแล้วบุคคลมักจะใช้แต่มุมที่ตนเองคุ้นเคยเท่านั้น แต่การสร้างทางเลือกจะช่วยเตือนใจให้ทราบว่ายังมีทางเลือกอื่นๆ ยังมาสามารถมองทางอื่นๆได้เพิ่มเติมอีก

กิจกรรมที่ใช้ในการประกอบเทคนิค

<u>1.กิจกรรม Trust me</u>

- วิธีการ -ให้ผู้เข้าร่วมการทดลองจับคู่กัน
  - ผู้วิจัยแจกกระดาษซึ่งมีภาพรูปร่าง(ดูในภาคผนวก ข.) ให้ผู้เข้าการอบรมคนที่ได้รับกระดาษ นั่นหันหลังชนกับคู่ของตนเอง ผู้เข้าการอบรมอีกท่านจะได้รับกระดาษเปล่าพร้อมดินสอ
  - ให้ผู้เข้าการอบรมที่ได้รับกระดาษ อธิบายแล้วให้ผู้เข้าการอบรมที่ได้รับกระดาษเปล่า วาดภาพจากการอธิบายลักษณะจากคู่ของตน
  - ให้แต่ละคู่นำภาพที่วาดได้มาอภิปราย
  - สรุปกิจกรรม

<u>2.กิจกรรม ภาพที่หายไป</u>

วิธีการ - ให้ผู้เข้าการอบรมดูภาพในคอมพิวเตอร์ โดยภาพจะถูกตัดออกครึ่งหนึ่ง (ดูในภาคผนวก ข.)

- อภิปราย ให้ผู้เข้าการอบรมผลัดกันตอบว่าคิดว่าภาพนั้นๆเป็นภาพอะไร และส่วนที่ถูกปิดอยู่เป็นภาพอะไร
- เฉลยภาพและสรุปกิจกรรม
- ทบทวนเทคนิคที่ฝึกอบรมไปแล้ว

2.2 **เทคนิคการแยกส่วน** เป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เข้าการอบรมทราบว่าในบางครั้งบุคคลจะสามารถมองสิ่งต่างๆแยกเป็นส่วนย่อยเพื่อกระตุ้นการปรับโครงสร้าง และสามารถนำมาประกอบเข้ากันใหม่ได้ เพื่อไม่ให้ยึดติดกับแนวคิดเดิมที่เคยทำได้มาก่อน

กิจกรรมที่ใช้ประกอบเทคนิค

<u>กิจกรรมแบ่งกระดาษ</u>

วิธีการ
- แบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมออกเป็นกลุ่มละ 3-4 คน
- แต่ละกลุ่มจะได้รับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจำนวนกลุ่มละ 5 แผ่น (สามารถขอเพิ่มได้)
-ให้ขีดเส้นแบ่งกระดาษโดยมีเงื่อนไขว่า ต้องแบ่งให้พื้นที่ในกระดาษให้ได้เป็น 4ส่วน เท่าๆกัน ทีมไหนที่สามารถแบ่ง กระดาษได้มากวิธีที่สุด เป็นทีมที่ชนะ
- สรุปกิจกรรม
- ทบทวนเทคนิคที่ฝึกอบรมไปแล้ว

2.3 **เทคนิคการท้าทายสมมติฐาน** เป็นเทคนิคที่ให้ผู้เข้าอบรมได้ทดลองการพิจารณาวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์สมมติฐานหรือปัญหาเดิมที่มีอยู่ เพื่อให้ได้มาซึ่งสมมติฐานใหม่ เนื่องจากการคิดแนวข้างจะมีความเชื่อว่า ไม่มีวิธีปฏิบัติ สมมติฐานหรือทางแก้ใดที่ใช้ได้กับทุกสถานการณ์ เราจึงต้องไม่ยึดติดกับแนวคิด หรือทางออกที่เคยคิดได้มาแล้ว

กิจกรรมที่ใช้ประกอบเทคนิค

<u>1. กิจกรรมวาดต้นไม้</u>

วิธีการ
- แจกกระดาษและดินสอให้ผู้เข้าอบรมคนละ 1 ชุด
-ให้โจทย์ “จงวาดแบบแปลนการปลูกต้นไม้ 4 ต้น โดยมีเงื่อนไขว่าแต่ละต้นต้องมีระยะห่างเท่าๆกัน”
-ให้เวลาผู้เข้าอบรมวาด และอภิปราย
- เฉลยกิจกรรมและสรุปกิจกรรม

2. กิจกรรมประกอบภาพ

วิธีการ - แบ่งผู้เข้าอบรมเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ2-3คน

- แจกกระดาษชุดเป็นกระดาษ 3 สี รูปร่างต่างกัน ให้ผู้เข้าอบรมแต่ละกลุ่ม (ดูในภาคผนวก ข.)
- ให้ผู้เข้าอบรมประกอบกระดาษที่ให้ไว้ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- สรุปกิจกรรม
- ทบทวนเทคนิคที่ฝึกอบรมไปแล้ว

2.4 การเลือกจุดรับรู้แรกและเลือกพื้นที่ความสนใจ จุดรับรู้แรกจะส่งผลต่อละดับการข้าวของข้อมูลลำดับต่อไป เทคนิคนี้จึงเป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจถึงอิทธิพลของจุดรับรู้แรก และการเลือกสนใจของบุคคล เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆที่หากพบว่าหาทางออกไม่ได้ บุคคลอาจเลื่อนจุดรับรู้หรือจุดสนใจไปเริ่มต้นใหม่ที่จุดอื่นแทน การอบรมเทคนิคนี้ใช้การบรรยายเพียงอย่างเดียว

2.5 การกระตุ้นสุ่ม เป็นเทคนิคที่เหมาะในการนำไปฝึกฝนการคิดนอกกรอบในชีวิตประจำวัน โดยเป็นเทคนิคที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ฝึกฝนว่าทุกสิ่งทุกอย่างสามารถเชื่อมโยงเกี่ยวกันได้ ไม่มีความคิดใดที่ไร้สาระจนเกินไป โดยกิจกรรมการกระตุ้นสุ่มคือการพยายามจับคู่ปัญหากับคำที่ไม่มีความต่อเนื่องกัน เพื่อสร้างแรงบันดาลใจว่าทางแก้ปัญหาอาจมาจากสิ่งที่ไม่เกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกันได้ตั้งแต่แรกก็เป็นได้

กิจกรรมที่ใช้ประกอบเทคนิค

1. กิจกรรมเชื่อมโยงคำตาย

วิธีการ - ขอปัญหาจากผู้เข้าอบรม โดยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

-ให้ผู้เข้าอบรมจับฉลากคำที่ผู้วิจัยได้สุ่มมาให้จากพจนานุกรม (ดูในภาคผนวก ข.)

-ให้เวลา 5 นาทีในการคิดนำปัญหาและคำที่จับฉลากได้มาเชื่อมโยงกัน

-อภิปรายและสรุปกิจกรรม

- ทบทวนเทคนิคที่ฝึกอบรมไปแล้ว

2.6 **เทคนิคการชะลอการตัดสินใจ** เป็นการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยปกติขั้นตอนการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของบุคคล จะมีลักษณะเป็นแบบ "ถูกต้อง" มาก่อนเสมอ โดยแนวคิดนอกกรอบจะสื่อให้ทราบว่าในบางครั้งวิธีแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพก็ไม่จำเป็นต้องถูกต้องทุกขั้นตอนเสมอไป อาจเป็นวิธีที่ผิดในบางขั้นตอนแต่ให้ผลลัพธ์เดียวกันก็เป็นได้ ดังนั้นหากบุคคลยังไม่พบทางออกของปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ก็ให้ลองชะลอการตัดสินใจและไปเริ่มพิจารณาปัญหาใหม่ด้วยมุมมองที่ต่างไปจากเดิม และคิดหาวิธีทางออกให้หลากหลายมากที่สุดโดยไม่ต้องคำนึงว่าทางออกนั้นจะดูเป็นไปไม่ได้หรือดูไม่คุ้นเคย การอบรมเทคนิคนี้ใช้วิธีการบรรยายเพียงอย่างเดียว

2.7 **การพลิกกลับ** เป็นเทคนิคที่เสนอแนวทางการคิดที่หลีกหนีจากมุมมองเดิม มองปัญหาที่เกิดขึ้นในทางที่กลับกัน โดยการอบรมเทคนิคนี้ใช้วิธีการบรรยายและอภิปราย โดยเล่ากรณีศึกษาของไวน์เซอรี่ในเยอรมัน (เป็นขวดไวน์ที่มีผลเซอรี่ขนาดใหญ่เต็มผลอยู่ด้านนในขวด) ให้ผู้เข้าอบรมอภิปรายว่าไวน์ที่มีปากขวดขนาดเล็กจะสามารถใส่ลูกเซอรี่ที่มีขนาดเท่ากำปั้นได้อย่างไร โดยหลังจากอภิปรายก็จะเฉลยคำตอบคือ หากเราคิดว่าจะนำเซอรี่มาใส่ขวดไวน์ได้อย่างไรอาจเป็นทางออกที่ดูยากและเป็นไปไม่ได้ แต่หากพลิกกลับเป็นจะนำขวดไวน์ไปห่อเซอรี่ได้อย่างไร ก็จะพบทางออกคือทางโรงงานนำขวดไปหุ้มเซอรี่ไว้ตั้งแต่ยังมีขนาดเล็กนั่นเอง

2.8 **การอุปมาอุปมัย** เป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมลองหาสถานการณ์ มาเปรียบเทียบกับปัญหาที่ตนมี โดยหากมีการอุปมาอุปมัยได้ตรงกับคุณสมบัติของปัญหามากเท่าใด บุคคลก็จะสามารถเห็นภาพรวมของปัญหา และใช้เป็นแนวทางจุดประกายให้เกิดการแก้ปัญหาแนวใหม่ๆได้มากเท่านั้น

กิจกรรมที่ใช้ประกอบเทคนิค

<u>1. กิจกรรมอุปมาอุปมัย</u>

วิธีการ - จับคู่ผู้เข้าอบรม

-ให้เวลา 5นาที ให้แต่ละฝ่ายบอกปัญหาที่ตนเองพบในชีวิตประจำวัน แล้วให้อีกฝ่ายลองคิดหาสถานการณ์ที่สามารถนำมาอุปมาอุปมัยกับปัญหานั้นๆ

- แต่ละคู่รายงานปัญหาและการอุปมาอุปมัย จากนั้นอภิปราย

-สรุปกิจกรรม

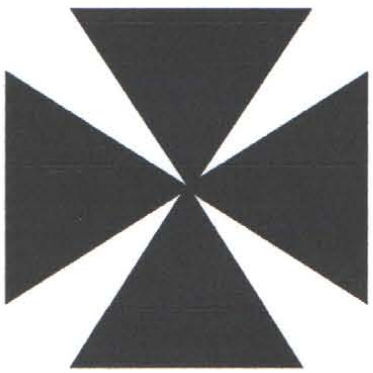
-ทบทวนเทคนิคที่ได้รับการอบรมไปแล้วทั้งหมด

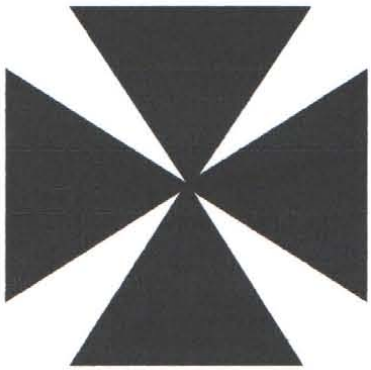
ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบการฝึกอบรม

- เอกสารที่ใช้ประกอบกิจกรรม

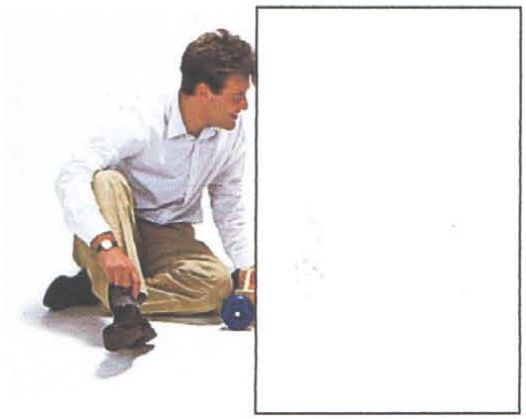
-กิจกรรม Trust me - ภาพที่ใช้ในการจับคู่ใบ้คำ





-กิจกรรม ภาพที่หายไป –ภาพที่ใช้ในกิจกรรม

ภาพคำใบ้



ภาพเฉลย

-**กิจกรรมประกอบภาพ** – ภาพที่ให้นำมาประกอบกัน

-**กิจกรรมเชื่อมโยงคำตาย** –คำต่างๆที่ใช้จับฉลากเพื่อกระตุ้นสุ่ม

ผนวช	แมลงหวี่
ขัณฑสกร	กานพลู
น้ำตาลทราย	โซฟา
ยาหม่อง	ผ้าไหมยกดอก
กระโถน	หาบเร่

- **เอกสารนำเสนอภาพนิ่ง** โดยใช้นำเสนอในคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมไป มีรายละเอียดดังนี้

Today's agenda

- 9.30-10.00 Pre-test
- 10.00-10.30 Intro to Think outside the box
- 10.30-10.40 snack break
- 10.40-12.00 Techniques Part I
- 12.00-12.45 Lunch break

Today's agenda

- 13.00-14.00 Techniques Part II
- 14.00-14.10 snack break
- 14.10-15.30 Techniques Part III
- 15.30-16.00 Post-test

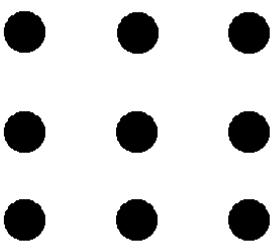
Introduction to

"Think outside the box"

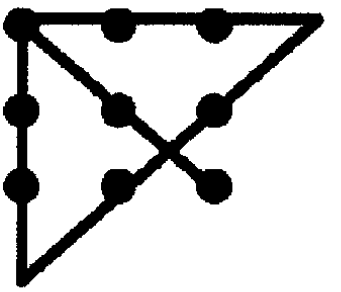
Overview

- What is think outside the box?
  - History
  - Meaning
- How can this program work?

What is think outside the box?



One of many solutions...



Meaning

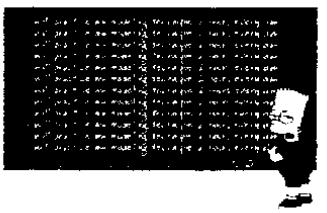
- การคิดนอกกรอบเป็นความคิดสร้างสรรค์ประเภทหนึ่ง แต่ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) มักถูกมองเป็นเรื่องของพรสวรรค์ ซึ่งต้องไม่ได้ แต่ละคนมีไม่เท่ากัน และไม่สามารถฝึกฝนเพิ่มเติมได้ การคิดนอกกรอบกลับเป็นเรื่องของกระบวนการที่บุคคลสามารถเรียนรู้ ฝึกฝนเพิ่มเติมได้ และสามารถใช้โดยใครก็ได้ การคิดนอกกรอบจะช่วยให้บุคคลพัฒนาทักษะการคิดที่มีอยู่ของตนเองให้มีความสามารถคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆเพิ่มขึ้นได้ (De Bono, 1992)

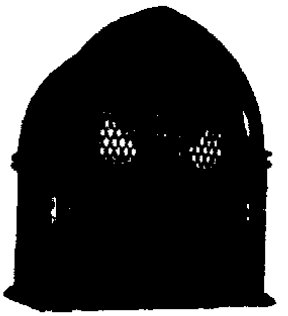
Meaning

- การคิดนอกกรอบ เป็นการคิดหาสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสลัดตัวเองออกมาจากความคิดแบบเก่าๆ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเจตคติ และวิธีพิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองที่ต่างไปจากเดิมๆ

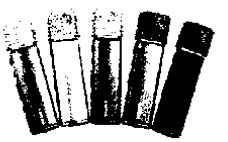
How can this program work?

- Eager to learn
- Open minded
- Practice
- Practice
- And practice!!





Akio Morita



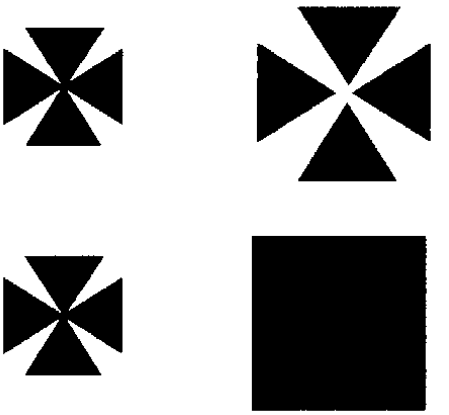
Session II

: Techniques

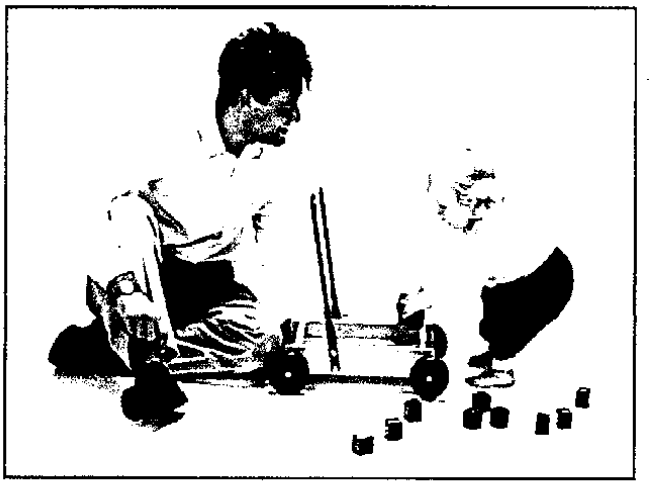
1. Create Choices

Game 1: Trust Me!

- จับคู่
- คนที่ 1: แยกไปฟังคำอธิบาย
- คนที่ 2: นั่งหันหลังชนกับคนที่ 1 และวาดภาพตามคำอธิบายของเพื่อน
- คู่ไหนที่วาดเสร็จก่อนและวาดสมบูรณ์ที่สุดเป็นฝ่ายชนะ



GAME 2



เฉลยgame 2:

- ไม่ว่าใครจะเดาถูกหรือไม่ก็ไม่สำคัญ
- วัตถุประสงค์ของเกมนี้คือเพื่อให้เราเข้าใจว่า ในแต่ละสถานการณ์นั้น เราสามารถคิดความสิ่งที่กำลังดำเนินการอยู่ได้หลายทางนั่นเอง

1. Create Choices

- **คิดทางเลือกให้ได้จำนวนมากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงเหตุ-ผล และความเป็นไปได้**

2. Separate technique

Game 1:

- แบ่งกลุ่ม ออกเป็นกลุ่มละ 3-4 คน
- แต่ละกลุ่มจะได้รับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจำนวนกลุ่มละ 5 แผ่น (สามารถขอเพิ่มได้)
- จิตเส้นแบ่งกระดาษโดยมีเงื่อนไขว่า ต้องแบ่งให้พื้นที่ในกระดาษให้ได้เป็น 4ส่วน เท่าๆกัน
- ทีมไหนที่สามารถแบ่งกระดาษได้มากวิธีที่สุด เป็นทีมที่ชนะ

เฉลย game1:

Separate technique

- คือ การแยกส่วนของปัญหาออกมาเป็นส่วนย่อยๆ และจัดเรียงใหม่เพื่อที่จะกระตุ้นการปรับโครงสร้างของแบบแผนเดิม เทคนิคนี้ไม่ได้มุ่งเพื่อแก้ปัญหาโดยตรง แต่จะเป็นการเตรียมวัตถุดิบให้ดีพร้อม สำหรับขั้นตอนการแก้ปัญหาอื่นๆต่อไป

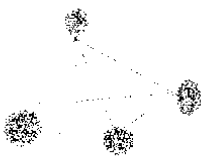
3. Challenge the hypothesis

Game 1:

- ให้สร้างแบบแปลนการปลูกต้นไม้ **4** ต้น
- โดยมีเงื่อนไขว่า ต้นไม้แต่ละต้นจะต้องมีระยะห่างเท่ากัน

เฉลย Game 1:

- ปลูกต้นไม้โดยให้ 3 ต้นอยู่พื้นระนาบเดียวกันส่วนอีกต้นหนึ่งที่เหลือนำไปปลูกบนเนิน



Game 2:

- ประกอบรูปทั้ง 3 นี้เข้าด้วยกันให้ได้รูปภาพเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- (รับรูปขนาดจริง)

เฉลย Game 2:

- ประกอบรูปทั้ง 3 นี้เข้าด้วยกันให้ได้รูปภาพเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3. Challenge the hypothesis

- การพิจารณาวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์สมมติฐานหรือปัญหาเดิมที่มีอยู่ เพื่อให้ได้มาซึ่งสมมติฐานใหม่
- การคิดแนวข้างจะมีความเชื่อว่า ไม่มีวิธีปฏิบัติ สมมติฐานหรือทางแก้ใดที่ใช้ได้กับทุกสถานการณ์ เราจึงต้องไม่ยึดติดกับแนวคิด หรือทางออกที่เคยคิดได้มาแล้ว

End of Morning session

Let's go eat!!

4. Entry point & Attention area

4. Entry point & Attention area

- การเลือกจับจุดรับรู้แรกให้เหมาะสม จะส่งผลถึงลำดับการเข้ามาของความคิดที่สามารถกำหนดผลลัพธ์สุดท้ายได้
- จุดรับรู้แรก อาจเริ่มจาก เงื่อนไข หรือเริ่มจากคำตอบก็ได้
- เทคนิคนี้คือ เข้าใจถึงจุดรับรู้แรก และเมื่อหาทางแก้ไม่ได้ให้ลองเลื่อนจุดรับรู้ หรือพื้นที่ความสนใจไปยังที่อื่นแทน

5. Random stimulation

Random stimulation

- การกระตุ้นสุ่ม เป็นเทคนิคที่เหมาะในการนำไปฝึกฝนการคิดนอกกรอบในชีวิตประจำวัน โดยเป็นเทคนิคที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ฝึกฝนว่าทุกสิ่งทุกอย่างสามารถเชื่อมโยงเกี่ยวกันได้ ไม่มีความคิดใดที่ไร้สาระจนเกินไป
- การกระตุ้นสุ่มคือการพยายามจับคู่ปัญหากับคำที่ไม่มีความต่อเนื่องกัน เพื่อสร้างแรงบันดาลใจว่าทางแก้ปัญหาอาจมาจากสิ่งที่ไม่เกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกันได้ตั้งแต่แรกก็เป็นได้

Turn up side down

- มีวัตถุประสงค์เพื่อ หลีกหนีจากมุมมองเดิม และเกิดการจัดเรียงข้อมูลแบบใหม่
- กระตุ้นและท้าทายสิ่งที่เป็นอยู่ เปลี่ยนจุดยืนจะส่งผลให้เรามองเห็นสิ่งที่ต่างไปจากเดิม

8. Metaphor

Metaphor

- การหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาอธิบายปัญหาและสถานการณ์ในเชิงเปรียบเทียบ เพื่อกระตุ้นให้พยายามหาความสัมพันธ์ในแง่มุมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

Metaphor

- นำปัญหา "_____"
- ยกตัวอย่างเช่น การนินทา : เปรียบได้กับลูกบอลหิมะ

End of Session

Thank you

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบความสามารถในการคิดนอกกรอบ

ส่วนที่ 2: แบบสอบถาม

คำสั่ง: จงแก้ปัญหาในตอน B ตามที่โจทย์กำหนดให้ โดยเลือกอุปกรณ์จากตอน A มาใช้ในการประกอบคำตอบ

หมายเหตุ : วิธีแก้ปัญหาในแบบทดสอบฉบับนี้ไม่มีถูกหรือผิด จุดประสงค์เพื่อค้นหาวิธีการที่ใช้งานได้จริงและหลากหลายมากที่สุดเท่านั้น

ตอน A อุปกรณ์ที่ให้เลือกใช้: อุปกรณ์ต่างๆมีจำนวนมากเท่าที่ต้องการ

หมวด : อุปกรณ์สำนักงาน

- กรรไกร
- คัตเตอร์
- เทปกาวใส เทปกาว2หน้าชนิดหนา
- กาวลาเทกซ์
- ที่เย็บกระดาษ
- ปากกาเมจิก ปากกาลูกลื่น ดินสอ
- กระดาษหนังสือพิมพ์
- ลังกระดาษ

หมวด : อุปกรณ์เครื่องใช้ในครัว

- หม้อ กระทะ
- เตาแก๊ส
- เขียงไม้
- มีด
- ผ้าขาวบาง
- ตะหลิว กระชอน
- ขวดบรรจุน้ำทุกขนาด
- หลอดกาแฟ

หมวด : อุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้าน

- ไม้กวาด + ที่ตักผง
- ไม้ปัดขนไก่
- ไม้ถูพื้น
- เครื่องดูดฝุ่น
- พัดลม
- อุปกรณ์ซ่อมแซมเสื้อผ้า(ประกอบด้วย เข็ม ด้าย ยางยืด)
- ถังบรรจุน้ำ
- นาฬิกาแบบหน้าปัดเข็ม

หมวด : อุปกรณ์กีฬา

- อุปกรณ์ชุดไม้กอล์ฟ ลูกกอล์ฟ
- อุปกรณ์ไม้เทนนิส ลูกเทนนิส
- อุปกรณ์ไม้ปิงปอง ลูกปิงปอง
- อุปกรณ์ไม้แบดมินตัน ลูกขนไก่
- ชุดว่ายน้ำวันพีช สำหรับผู้หญิง
- ลูกฟุตบอล
- goal กีฬาฟุตซอล (โกลรูหนู)
- รองเท้ากีฬา

หมวด : อุปกรณ์งานช่าง

- สว่าน
- เลื่อย
- เชือก ลวด
- ไขควง คีม ประแจ
- ไม้อัดทุกขนาด
- ท่อพีวีซีทุกขนาด
- รอก พร้อมเชือก
- ค้อน ตะปู

ตอน B: <u>เลือกแก้ปัญหาจากกิจกรรมจำนวน 3 ข้อ</u> เขียนลงในกระดาษคำตอบ <u>โดยพิจารณาจากข้อที่ท่านคิดว่าจะสามารถหาวิธีแก้ได้จำนวนมากที่สุด</u> (ใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือจากตอน A มาประกอบคำตอบ)

ในแต่ละข้อจะมีการจำกัดจำนวนอุปกรณ์ให้ใช้ได้วิธีละ...ชิ้นเท่านั้น โดยจะอธิบายอยู่ท้ายข้อ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างกิจกรรมที่ ก. :: จงหาวิธีที่จะทำให้ก้อนน้ำแข็งขนาด1×1 เมตร ละลายเร็วที่สุด (1 ทางแก้ ใช้อุปกรณ์ 2 ชิ้น)

ตัวอย่าง : นำน้ำแข็งใส่<u>กระทะ</u>ขนาดใหญ่แล้วตั้งบน<u>เตาแก๊ส</u>

วิธี 1. ใช้<u>พัดลม</u>และ <u>เครื่องดูดฝุ่น</u>เป่า

วิธี 2. นำ<u>หม้อ</u>ต้มน้ำจาก<u>ขวดน้ำ</u>ให้เดือด ราดลงบนน้ำแข็ง

วิธี 3. ใช้<u>สว่าน</u>เจาะและ<u>ค้อน</u>ทุบเป็นชิ้นเล็กๆ ทิ้งให้ละลาย

วิธี 4. ผูก<u>เชือก</u>ห้อยไว้เหนือ<u>เตาแก๊ส</u> เผาให้ละลาย

วิธี 5.....

<u>กิจกรรมที่ให้เลือก (เลือกทำเพียง 3 กิจกรรมเท่านั้น)</u>

<u>ห้ามตอบซ้ำกับตัวอย่างนะคะ</u>

กิจกรรมที่ 1 . เม็ดโฟมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง1 ซม. จำนวน1แสนเม็ด กระจายอยู่เต็มห้องโล่ง ซึ่งมีลักษณะพื้นเป็นหินอ่อนเรียบ ท่านจะมีวิธีนำเม็ดโฟมใส่ลัง(ที่เตรียมลังไว้ให้)อย่างไรบ้าง คิดหาวิธีให้ได้มากที่สุด (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : ใช้<u>ไม้กวาด ที่ตักผง</u>+<u>ไม้ปัดขนไก่</u> +<u>ไม้ถูพื้น</u>ปัดให้มารวมกันและตักใส่ลัง

กิจกรรมที่ 2. หากต้องการเคลื่อนย้ายน้ำประปาที่กำลังไหลจากก๊อกน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ไปยังถังน้ำ(เตรียมถังน้ำไว้ให้) ที่อยู่ห่างออกไป 5 เมตร ท่านจะมีวิธีอย่างไรบ้าง คิดหาวิธีให้ได้มากที่สุด (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : ใช้<u>ท่อพีวีซี</u>ต่อน้ำ โดยใช้<u>เชือก+ค้อน ตะปู</u>ยึดท่อไว้กับก๊อกน้ำ

กิจกรรมที่ 3. หาวิธี ปล่อยไข่ไก่ 2 ฟอง ให้ตกลงจากพื้นสูง 5 เมตร พร้อมๆกัน โดยห้ามไม่ให้ไข่แตกโดยเด็ดขาด ท่านจะมีวิธีใดบ้าง คิดหาวิธีให้ได้มากที่สุด (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : ห่อด้วย<u>ผ้าขาวบาง</u>+ผ้าขาก<u>ไม้ถูพื้น</u>+<u>กระดาษหนังสือพิมพ์</u>

กิจกรรมที่ 4. ท่านจะมีวิธีการเก็บนาฬิกาข้อมือสายสแตนเลสที่หล่นไปใน แทงค์น้ำสูง 2 เมตรเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เมตร มีน้ำอยู่เต็ม ได้อย่างไรบ้าง คิดหาวิธีให้ได้มากที่สุด (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : ต่อไม้อัดผูกเชือกไว้กับกระชอนตักขึ้นมา

กิจกรรมที่ 5. ประดิษฐ์อุปกรณ์สำหรับขูดชีสก้อนให้เป็นฝอย คิดหาวิธีให้ได้มากที่สุด (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : ใช้กระชอน เจาะรูเพิ่มด้วยค้อน ตะปู ต่อท่อพีวีซีออกมาเป็นด้ามจับ

กิจกรรมที่ 6. ประดิษฐ์อุปกรณ์สำหรับคั้นน้ำส้มเขียวหวานโดยห้ามใช้มือสัมผัสผลส้ม (1 ทางแก้ใช้อุปกรณ์ **3** ชิ้น)

ตัวอย่าง : มีดผ่าส้มเป็นครึ่งซีก วางบนกระชอน ใช้ตะหลิวบี้คั้นน้ำส้ม

กระดาษคำตอบ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. รหัสประจำตัวนิสิต_____ 2. เพศ ☐ 1 ชาย ☐ 2 หญิง

3. คณะ _____ 4. ชั้นปี_____

เวลาที่เริ่มทำแบบทดสอบ_____ เวลาที่ทำแบบทดสอบเสร็จ _____

ข้อที่เลือกทำ 1_____**2**_____**3**_____

1. เลือกกิจกรรมที่_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. เลือกกิจกรรมที่_____

3. เลือกกิจกรรมที่_____

ภาคผนวก ง.

วิธีให้คะแนนแบบทดสอบ

แนวทางการให้คะแนนของแบบวัดการคิดนอกกรอบ

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เต็ม 10 คะแนน ให้คะแนนตามจำนวนวิธีที่สามารถคิดได้ โดยมีวิธีการให้คะแนนดังนี้

ให้ 1 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 1 วิธี
ให้ 2 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 2 วิธี
ให้ 3 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 3 วิธี
ให้ 4 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 4 วิธี
ให้ 5 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 5 วิธี
ให้ 6 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 6 วิธี
ให้ 7 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 7 วิธี
ให้ 8 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 8 วิธี
ให้ 9 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 9 วิธี
ให้ 10 คะแนน เมื่อผู้ทำแบบสอบถามตอบวิธีแก้ได้ 10 วิธี หรือมากกว่า

ส่วนที่ 2 เต็ม 10 คะแนน ให้คะแนนความนอกกรอบของการเลือกใช้อุปกรณ์

นิยาม การใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ คือ การที่ผู้ทำแบบทดสอบเลือกนำอุปกรณ์มาใช้ในการประกอบคำตอบ โดยมีการพลิกแพลงอุปกรณ์นั้นๆให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์นอกเหนือจากหน้าที่การทำงานโดยตรงของอุปกรณ์ เช่น การนำไม้เทนนิสมาใช้ตี ถือเป็นหน้าที่ปกติ แต่การนำไม้เทนนิสมาใช้เป็นที่รองลักษณะคล้ายกระชอน ถือว่าเป็นการพลิกแพลงจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์ เป็นต้น โดยมีวิธีการให้คะแนนดังนี้

ให้ 1 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 1 อุปกรณ์
ให้ 2 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 2 อุปกรณ์
ให้ 3 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 3 อุปกรณ์
ให้ 4 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 4 อุปกรณ์
ให้ 5 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 5 อุปกรณ์
ให้ 6 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 6 อุปกรณ์
ให้ 7 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 7 อุปกรณ์

ให้ 8 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 8 อุปกรณ์
ให้ 9 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 9 อุปกรณ์
ให้ 10 คะแนน เมื่อมีการใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากหน้าที่โดยตรงของอุปกรณ์นั้นๆ 10 อุปกรณ์หรือมากกว่า

จากนั้นนำคะแนนจากทั้งสองส่วนมารวมกัน จะได้เป็นคะแนนความสามารถในการคิดนอกกรอบ