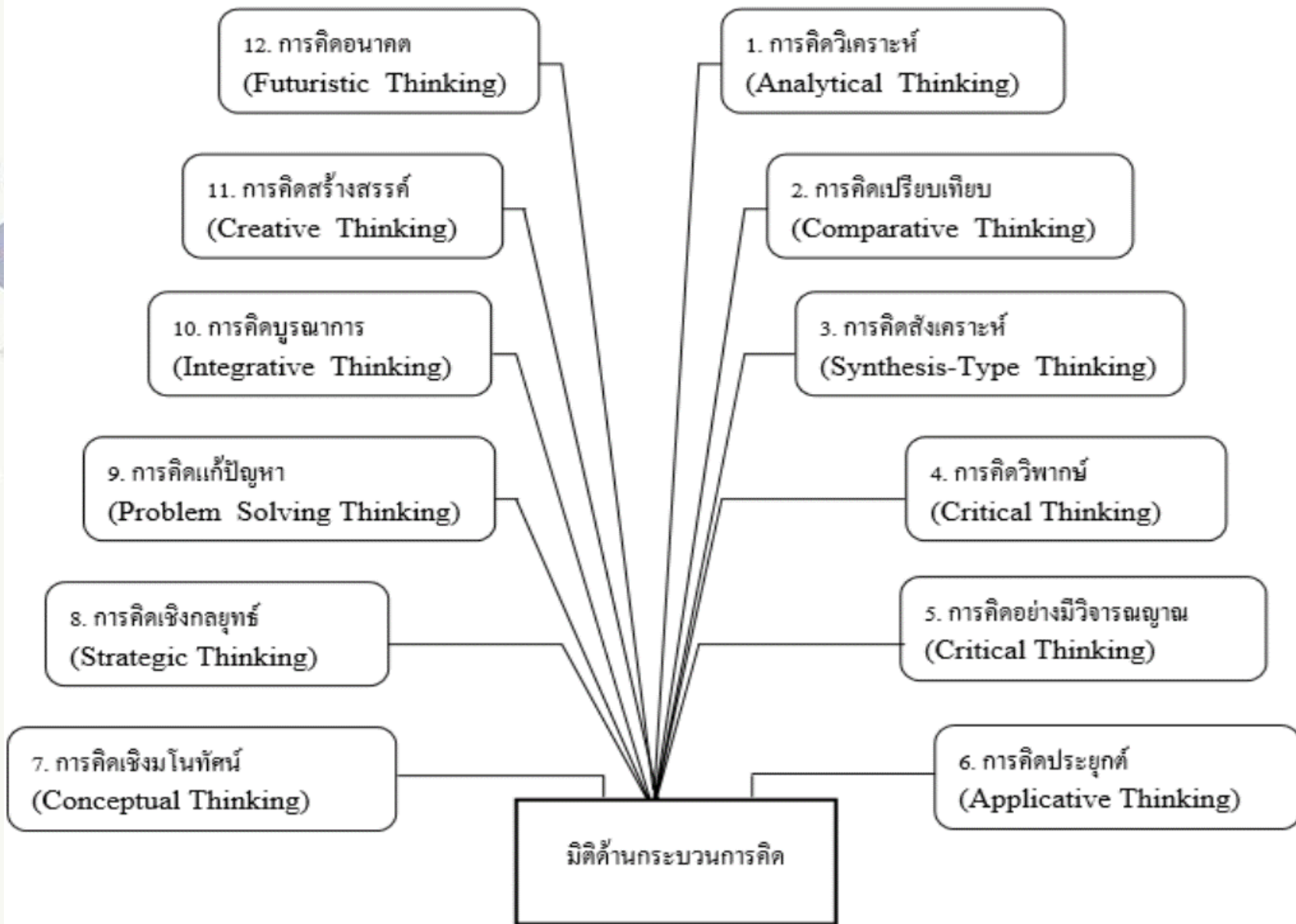


The background features a light cream color with scattered, faint grey snowflakes. On the left and right sides, there are clusters of hanging Christmas ornaments. The ornaments include a large red one with a white snowflake, a blue one with white wavy lines, and a smaller blue one with white stars. On the right, there is also a red one with white stars and a blue one with white wavy lines.

บทที่ 2
กระบวนการคิด 12 มิติ





1. การคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ของสิ่งที่เกิดขึ้น

นิยามและความหมายของการคิดวิเคราะห์

ความหมาย	องค์ประกอบ	คุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์
<p>การคิดวิเคราะห์ : ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่ง ใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อ ค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่ง สำคัญของสิ่งที่กำหนดให้</p>	<ol style="list-style-type: none">1. สิ่งที่จะวิเคราะห์ เช่น วัตถุสิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์2. หลักการหรือกฎเกณฑ์ที่เป็น ข้อกำหนดสำหรับใช้วิเคราะห์3. การค้นหาความจริง	<ol style="list-style-type: none">1. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะ วิเคราะห์2. มีความช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างซักถาม3. มีความสามารถในการตีความ4. มีความสามารถในการหา ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล



หลักคิดคือสงสัย และตั้งคำถาม

และพยายามมองหลายแง่มุม

และความเป็นได้ทางอื่น ในคำตอบ

ตามที่ได้มีข้อมูลปรากฏในสื่อออนไลน์ต่าง ๆ

เกี่ยวกับประเด็นเรื่องตีมน้ำอัดลมเสี่ยงเป็นโรคมะเร็ง



2. การคิดเปรียบเทียบ

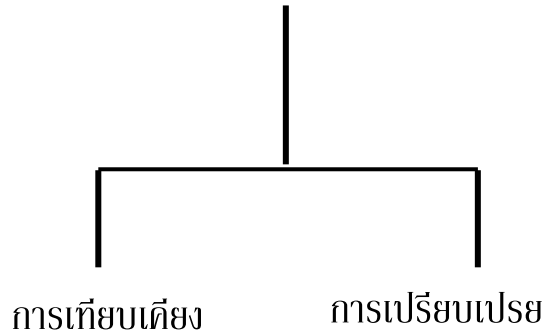
การคิดเปรียบเทียบ (Comparative Thinking) : การพิจารณา
เทียบเคียงความเหมือน และ/หรือ ความแตกต่าง ระหว่างสิ่งนั้น กับสิ่ง
อื่นๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สามารถอธิบายเรื่องนั้นได้อย่างชัดเจน เพื่อ
ประโยชน์ในการคิด การแก้ปัญหา หรือการหาทางเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

นิยามและความหมายของการคิดเปรียบเทียบ

การเปรียบเทียบคืออะไร

การพิจารณาให้เห็นลักษณะที่มีความเหมือนและ/หรือความต่างระหว่างส่วนหนึ่งกับสิ่งอื่น ๆ โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจรวมทั้งการพิจารณาความเหมือนสิ่งหนึ่งให้เหมือนอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการที่กำหนดไว้

ลักษณะการเปรียบเทียบ



ลักษณะการเปรียบเทียบ

การคิดเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบในสองลักษณะ คือ การเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือความแตกต่างระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่น ๆ โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจและการเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งเป็นอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตอบสนองความต้องการที่กำหนดไว้



การเทียบเคียง

ตุ้ต กระทบ เกย์ ทอม

ปากกา ดินสอ

เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



การเปรียบเทียบ

คนที่พูดจาจะฉานเรา

จะบอกว่าคมเหมือนมีด



3. การคิดสังเคราะห์

การคิดสังเคราะห์ (Synthesis-Type Thinking) : ความสามารถในการดึงองค์ประกอบต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

นิยามและความหมายของการคิดสังเคราะห์

ความหมาย	การคิดสังเคราะห์เกิดขึ้นเมื่อ	วัตถุประสงค์
การคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวม ส่วนประกอบย่อยต่างๆ ของวัตถุ สิ่งของ หรือความคิดมาหลอมรวม หรือถักทอได้อย่าง ผสมผสานกลมกลืนจน กลายเป็นสิ่งใหม่ หรือแนวคิด ใหม่ภายใต้โครงสร้างใหม่ อย่างเหมาะสมตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	<ol style="list-style-type: none">1. ต้องการหาทางเลือกใหม่2. ต้องการทำสิ่งใหม่3. ต้องการหาข้อสรุปของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	<ol style="list-style-type: none">1. เพื่อสร้างสิ่งใหม่2. เพื่อนำบทสรุปไปประยุกต์ใช้ หรือต่อยอดความรู้3. เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน แจ่มแจ้งและครบถ้วน4. เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ชัดเจน5. เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์

ตัวอย่างที่เกิดจากการสังเคราะห์

หนังสือ

เกิดจากการสังเคราะห์แนวคิดต่าง ๆ ถักทอกันเป็นหนังสือ หรือบทประพันธ์

รถยนต์

เกิดจากการสังเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ พวงมาลัย เบาะ กระจก ล้อ เครื่องยนต์ ฯ

ข้าวผัด

เกิดจากการสังเคราะห์ ส่วนประกอบต่าง ๆ น้ำมัน ข้าว ไข่ หมู ฯ

ต้นไม้ ..ยังสังเคราะห์แสงเพื่อให้ได้พลังงานในการเติบโต..

คนเรา..ก็สามารถทำงานเชิงสังเคราะห์จากงานประจำ เพื่อความก้าวหน้าได้เช่นกัน..

4. การคิดวิพากษ์

การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) : ความตั้งใจที่จะพิจารณา
ตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้อเสนออย่าง
ง่ายๆ แต่ตั้งคำถามท้าทายเพื่อให้สามารถได้คำตอบที่สมเหตุสมผล
มากกว่าข้อเสนอเดิม

นิยามและความหมายของการคิดวิพากษ์

ความหมาย	การคิดวิพากษ์เกิดขึ้น เมื่อ.....	วัตถุประสงค์
<p>การคิดวิพากษ์ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ประเมินและตัดสินสิ่งต่างๆ หรือ เรื่องราวที่เกิดขึ้นที่มีข้อสงสัยหรือข้อโต้แย้ง โดยการพยายามแสวงหาคำตอบที่มีความสมเหตุสมผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เผชิญสถานการณ์แปลก ๆ ที่ไม่คาดหวัง - พบปัญหาที่ยากๆ - เกิดความสงสัยและไม่เชื่อ หรือเกิดข้อโต้แย้งในเหตุผลหรือข้ออ้างนั้น - ยอมรับการทำทนาย - ต้องการตรวจสอบ/สืบค้นความจริง - ต้องการพิจารณาความคิดหรือมุมมอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยสืบค้นให้ได้ความจริง 2. ช่วยให้เห็นในสิ่งที่ถูกต้อง 3. ช่วยให้เห็นอย่างมีเหตุผล 4. ช่วยให้เห็นอย่างรอบคอบครบถ้วน 5. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจตามข้อมูลความจริง 6. ช่วยแก้ปัญหาคำถามที่วนสลับ 7. เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ 8. เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดสร้างสรรค์

นิยามและความหมายของการคิดวิพากษ์

ลักษณะของนักคิดวิพากษ์ที่ดี	กระบวนการคิดวิพากษ์	เราจะวิพากษ์อะไร
<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักและประเมินตนเอง - ตรวจสอบและประเมินข้อมูลอย่างจริงจัง - มีจิตใจเป็นธรรม - มุ่งมั่นต่อการตัดสินใจบนฐานข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เฝ้าระวังเหตุการณ์ 2. ประเมินสถานการณ์ 3. พิจารณาวิวินิจฉัย 4. ตรวจสอบและประเมินข้อมูล 5. พัฒนาแนวคิด/มุมมอง 6. คิดใหม่และปฏิบัติใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข่าว - คำโฆษณา - ค่านิยม - คำกล่าวอ้าง - ความคิดเห็น - ข้อคิด/คำคม - สุภาชิต - คำประพันธ์ - สถานการณ์ ฯลฯ

หมอปลาช่วยด้วย สงสัยลูกชายโดนผีเข้า ตาขวาง ไม่พูดกับใคร ที่แท้เครียดสะสม...

29 ส.ค. 2566 21:59 น.



หมอปลา พาแม่ “น้องก้อย” เชิญวิญญาณ จากทำน้ำกลับบ้านไทรโยค

24 ส.ค. 2566 20:10 น.



5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) : การคิดที่มีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่าง รอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้เพื่อนำไปสู่ การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใด ควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ

นิยามและความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณ

ความหมาย	จุดประสงค์	องค์ประกอบ
<p>การคิดที่มีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใด ควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือ สิ่งใดควรทำ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบสามเหตุผลผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงอย่างดีแล้ว 2. เพื่อการตัดสินใจอย่างถูกต้อง 3. เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม 4. เพื่อการศึกษาวิจัยและการเรียนรู้ 5. เพื่อการริเริ่มสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดหมาย - ประเด็นคำถาม - สารสนเทศ - ข้อมูลเชิงประจักษ์ - แนวคิดอย่างมีเหตุผล - ข้อเสนอพื้นฐาน - การนำไปใช้

นิยามและความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณ

คุณสมบัติบุคคลที่เอื้อต่อการคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณ	กระบวนการ	คุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณ
1. ช่วยให้ผู้รู้จักมองอย่างรอบด้านชัดเจน 2. ช่วยให้ผู้รู้จักเลือก 3. ช่วยให้ผู้รู้จักวางแผนการดำเนินชีวิต 4. ช่วยพัฒนาตนเองในการยอมรับและใช้เหตุผลเป็นหลัก 5. ช่วยพัฒนาความเที่ยงตรงในการคิดและรับรู้	1. กำหนดปัญหา/จัดลำดับปัญหา 2. รวบรวมข้อมูล 3. จัดระบบข้อมูล 4. ตั้งสมมุติฐาน 5. สรุปอ้างอิง 6. ตัดสินใจ	ประกอบไปด้วย ความสามารถด้านกำหนดปัญหา คิดรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตั้งสมมุติฐาน สรุป อ้างอิง และประเมินผล

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ช่วยให้เกิดการแยกข้อเท็จ กับความคิดเห็น
ออกจากกัน และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
เนื่องจากข้อมูลต่างๆในสื่อโซเชียลมี
มากมาย

6. การคิดประยุกต์

การคิดประยุกต์ (Applicative Thinking) คือ ความสามารถในการคิดสิ่งที่มีอยู่ เดิมนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม โดยยังคงรักษาสิ่งเดิมไว้ ได้แก่ การประยุกต์เป็นการนำ ภาคทฤษฎี สู่ ภาคปฏิบัติ

- การประยุกต์เป็นการนำเอาความรู้สาขาหนึ่งมาปรับใช้กับอีกสาขาหนึ่ง
- การประยุกต์เป็นการปรับใช้มิใช่การลอกเลียน
- การประยุกต์เป็นการนำบางส่วนของบางสิ่งมาใช้
- การประยุกต์นำสิ่งหนึ่งมาปรับใช้ในบทบาทหน้าที่ใหม่ เพื่อ เป้าหมายใหม่

นิยามและความหมายของการคิดประยุกต์

การประยุกต์	ลักษณะของการประยุกต์	การคิดประยุกต์
หมายถึง การนำความรู้หรือ สิ่งของบางสิ่งมาปรับใช้ให้เกิด ประโยชน์อย่างเหมาะสมกับ สภาวะการณ์นั้น ๆ	<ol style="list-style-type: none">1. เป็นการนำ “ภาคทฤษฎี” สู่ “ภาคปฏิบัติ”2. เป็นการนำ “ความรู้สาขา หนึ่งมาปรับใช้อีกสาขา หนึ่ง”3. เป็น “การปรับใช้” มิใช่ “ลอกเลียน”4. เป็นการนำสิ่งหนึ่งมาปรับ ใช้ใน “บทบาทหน้าที่ใหม่” เพื่อ “เป้าหมายใหม่”	หมายถึง ความสามารถทาง สมองในการคิดนำความรู้ใน วิทยาการต่างๆ หรือวัตถุสิ่งของ บางอย่างมาปรับใช้ให้เกิด ประโยชน์อย่างเหมาะสมตาม วัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมในขณะนั้น

นิยามและความหมายของการคิดประยุกต์

ประโยชน์	กระบวนการคิดประยุกต์	การคิดประยุกต์
<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อแก้ปัญหา 2. เพื่อการค้นพบ “สิ่งใหม่” 3. เพื่อการค้นพบ “สิ่งทดแทน” 4. เพื่อลดการลอกเลียนแบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ 2. ศึกษาแนวคิดหรือสิ่งของที่จะนำไปประยุกต์ใช้ 3. คัดเลือกแนวคิดหรือสิ่งของที่จะนำไปประยุกต์ใช้ 4. ปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ 5. ตรวจสอบผลงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อตอบสนองการณ้หลัก 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. “ใช้ทำอะไรได้บ้าง” และ “รวมกันอย่างไร” จึงจะเหมาะสม 2. ใช้อะไรทดแทนได้บ้าง 3. จะนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

1

สถานการณ์ที่เราต้องตอบคำถามว่า ใช้อะไรทดแทนได้บ้าง สถานการณ์ที่เกิดปัญหา เกิดภาวะการณ์จำกัดเราสามารถนำกระบวนการการคิดเชิงประยุกต์มาใช้ในการแก้ไขปัญหาคได้

เช่น เนคไท ประยุกต์เป็นเชือกผูกของ ปากกา ประยุกต์ เป็นที่เจาะรูกระดาษ ตระกร้า ประยุกต์ เป็นกระถางต้นไม้ เป็นต้น

2

สถานการณ์ที่ต้องตอบคำถามว่า ใช้อะไรบ้าง และ รวมกันอย่างไรจึงจะเหมาะสม กระบวนการคิดเชิงประยุกต์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น สับปะรด นอกจากจะกินผลสุกแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ในการทำ ขนม พาย สับปะรด และอื่นๆอีกมากมาย เป็นต้น



7. การคิดเชิงมโนทัศน์

การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) : ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมด ที่มีอยู่ เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใด ได้อย่างไม่ขัดแย้ง แล้วนำมาสร้างเป็นความคิดรวบยอด หรือกรอบความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้นหรือการรวบยอดความคิดการปรับเปลี่ยนความคิดใหม่...(หรือเปลี่ยนมุมมองใหม่)...ซึ่งในความคิดเดิม ๆ ที่เราเคยคิดอยู่ในด้านหนึ่ง...ก็ปรับความคิดให้เป็นอีกด้านหนึ่ง...ซึ่งเป็นความคิดที่ดีกว่าเดิม...โดยคิดให้กว้างขึ้นกว่าเดิม...คือเพิ่มรายละเอียดให้มากขึ้น...การคิดในด้านนี้ ทำให้เราเป็นคนช่างสังเกต...

นิยามและความหมายของการคิดเชิงมโนทัศน์

แบบอุปนัย

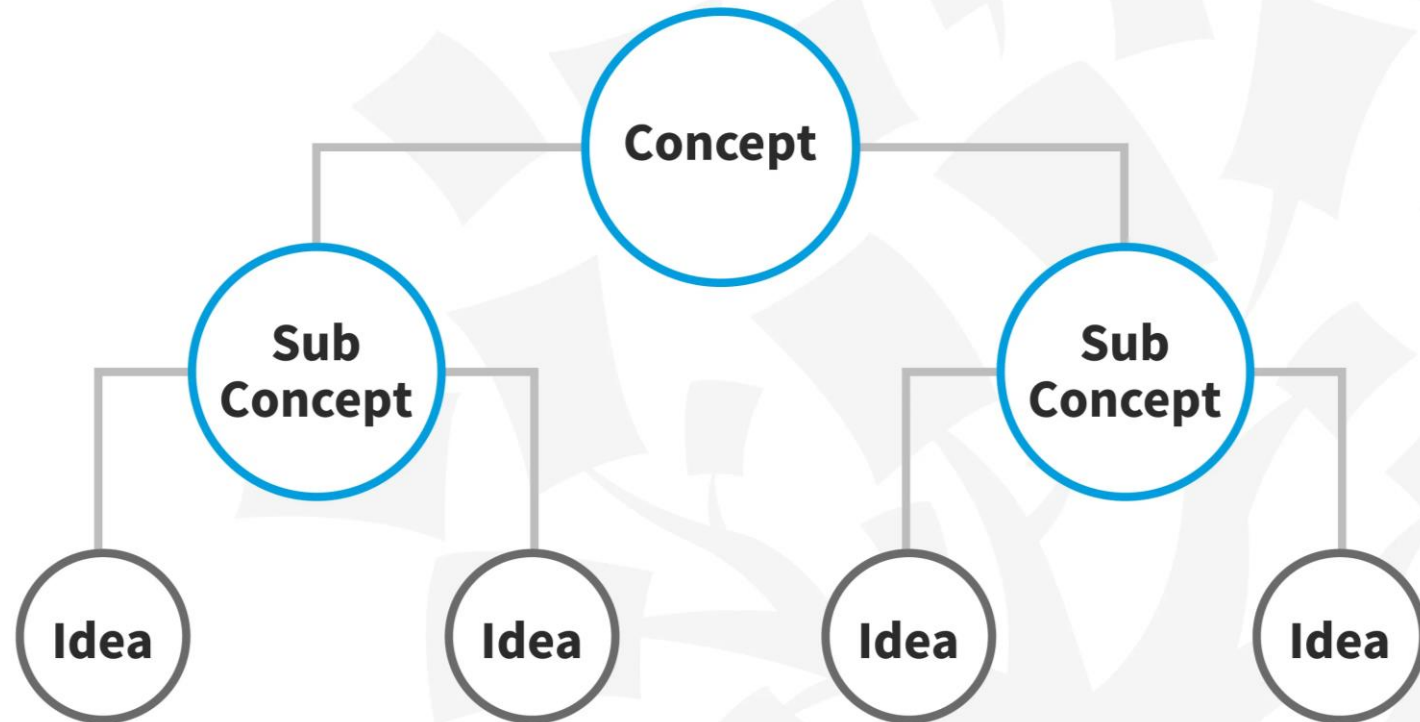
เทคนิคการสอนคิดเชิงมโนทัศน์	การคิดเชิงมโนทัศน์	เหตุผลที่ต้องคิดเชิงมโนทัศน์
กระบวนการที่ผู้สอน สอนจากรายละเอียดปลีกย่อย หรือ จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หรือ กฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือ ข้อสรุป โดยการนำเอาตัวอย่างข้อมูล เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ที่มีหลักการ แฝงอยู่มา ให้ผู้เรียนศึกษาสังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ หรือวิเคราะห์จนสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง	หมายถึง ความสามารถทางสมองในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ของข้อมูลทั้งหมดที่ เป็นองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน โดยมีการจัดระบบจัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูล เพื่อสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้น	<ol style="list-style-type: none">1. การคิดเชิงมโนทัศน์ช่วยเพิ่ม “เลนส์ในการมองโลก”2. การคิดเชิงมโนทัศน์ช่วยแยก “แก่น” ออกจาก “กระพี้”3. การคิดเชิงมโนทัศน์ “เปิดประตู” กรงขังแห่งประสบการณ์

นิยามและความหมายของการคิดเชิงมโนทัศน์

แบบนิรนัย Deductive

เทคนิคการสอนคิดเชิงมโนทัศน์	-	เทคนิคการสอนคิดเชิงมโนทัศน์
กระบวนการที่ผู้สอนจากกฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปตาม วัตถุประสงค์ในบทเรียนจากนั้นจึงให้ ตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำ ทฤษฎี หลักการ หลักเกณฑ์ กฎ หรือข้อสรุปไปใช้ใน สถานการณ์ที่หลากหลาย จนสามารถ เข้าใจกฎเกณฑ์ทฤษฎี ข้อสรุปเหล่านั้น อย่างลึกซึ้ง		<ol style="list-style-type: none">1. Concept Map2. Mind Map3. Web Diagram4. Tree Structure5. Venn Diagram6. Descending Ladder7. Cycle Graph8. Flowchart Diagram9. Matrix Diagram10. Fishbone Map11. Interval Graph12. Order Graph13. Classification Map

Understanding Concept Maps



1. Concept Map =
แผนที่แนวคิด

เป็นการแสดงภาพ
หัวข้อที่เกี่ยวข้องและ
เชื่อมโยง ในคำสืบค้น
และหัวข้อการสืบค้นที่
ต้องการ

2. Mind Map

= แผนที่ความคิด

เทคนิคการคิด และวิธีการ

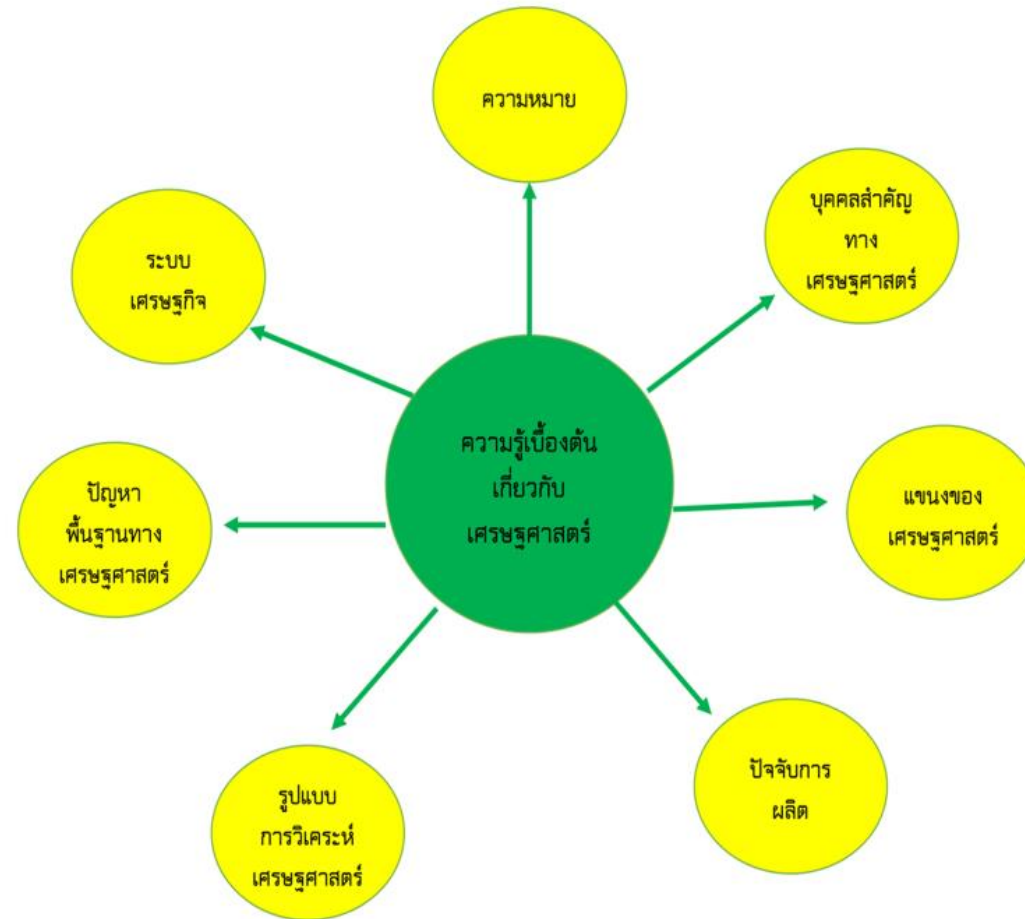
จัดบันทึก ความคิด

เปรียบเสมือนการจำลอง

ความคิด จากสมองลงสู่

กระดาษ โดยออกมาใน

ลักษณะคล้ายแผนที่



MIND MAP



Mind Map คือ การถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้ภาพ สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัดๆ เรียงจากบนลงล่าง ขณะเดียวกันมันก็ช่วยเป็นสื่อ นำข้อมูลจากภายนอก เช่น หนังสือ คำบรรยาย การประชุม ส่งเข้าสมองให้เก็บรักษาไว้ได้ดีกว่าเดิม ซ้ำยังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายเข้า เนื่องจากเห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้สมองให้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่า “ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิด รอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน” ผังความคิด (Mind Map)

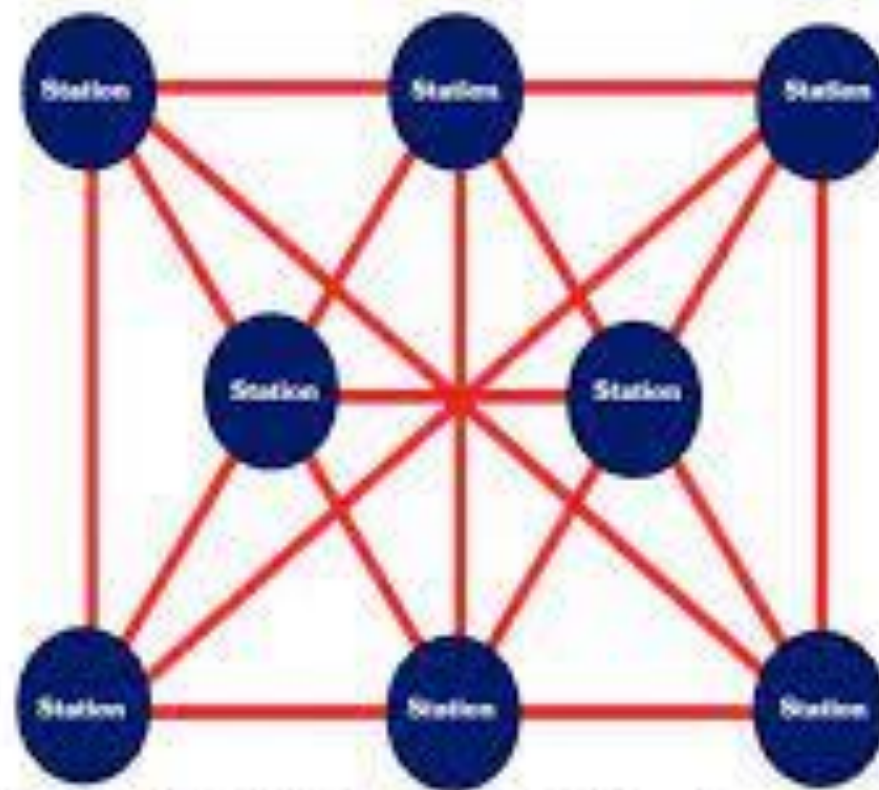


Concept Map สามารถวาดกรอบ
หรือตีกรอบล้อมกรอบข้อความได้
แต่ Mind Map ห้าม หรือ ไม่ให้
วาดกรอบล้อมรอบข้อความ

Concept Map นิยมใช้เส้นตรง
แต่ Mind Map สามารถใช้เส้นตรง และเส้น
โค้งได้ โดยเส้นโค้งจะโค้งไปกับความยาว
ของภาพ หรือ ความยาวของกระดาษ

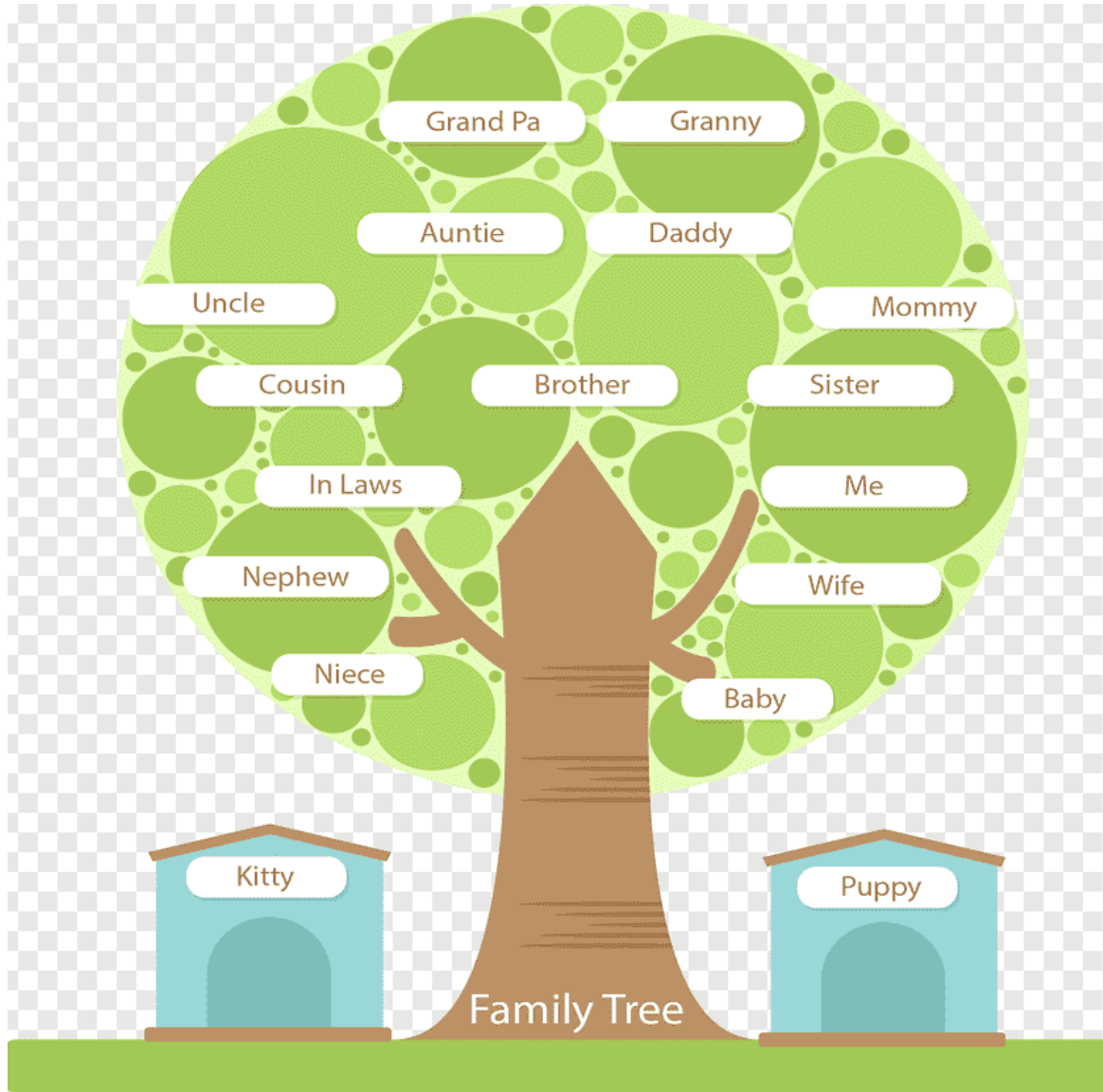
3. Web Diagram

=ผังแมงมุม



ภาพตัวอย่าง โครงสร้างแบบใยแมงมุม (Webby structure)

4.Tree Structure = โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้



VENN DIAGRAM INFOGRAPHICS

HEADLINE NAME

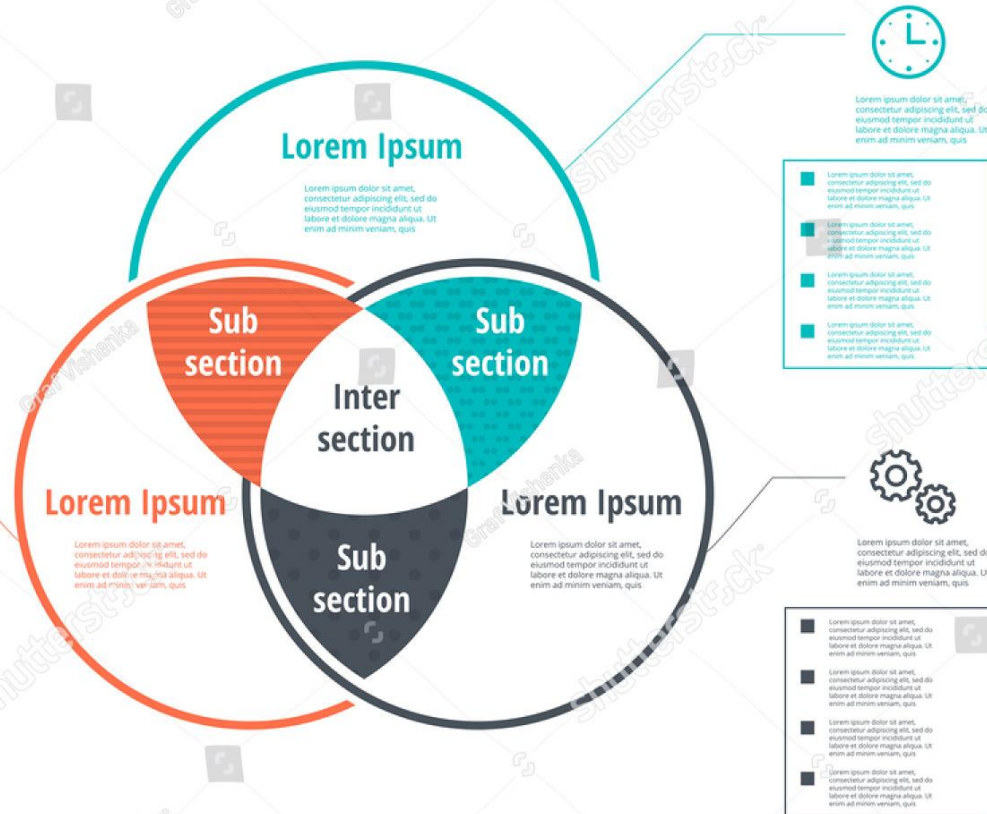
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis

- Lorem ipsum dolor sit amet
- Lorem ipsum dolor sit amet
- Lorem ipsum dolor sit amet



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis

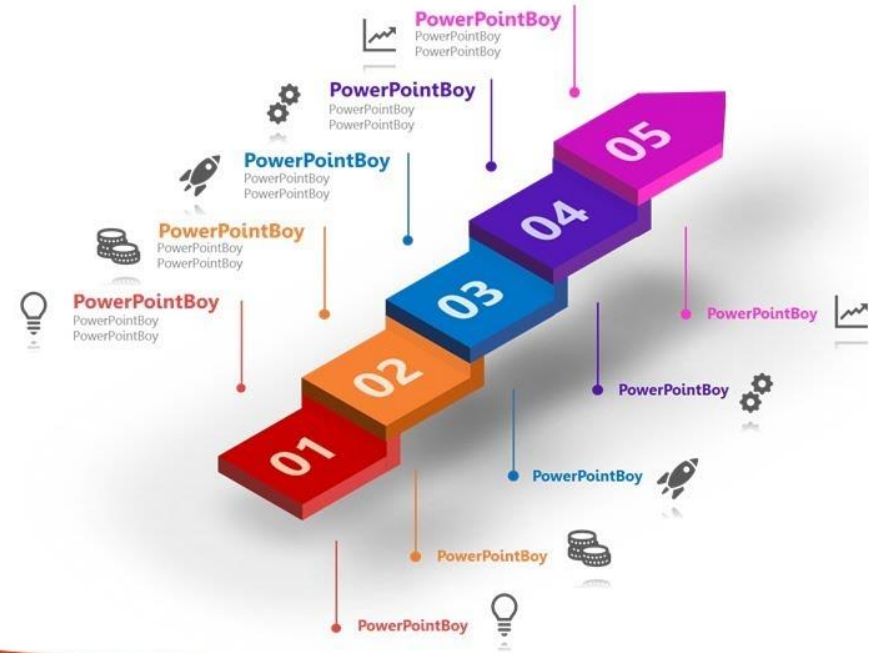
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis

5. Venn Diagram =
รูปแบบกราฟิกประเภท
หนึ่งทีสร้างจากวงกลมที่
คาบเกี่ยวกัน



ตัวอย่างการทำ Infographic ด้วย PowerPoint

6. Descending Ladder
= แผนภูมิขั้นบันได

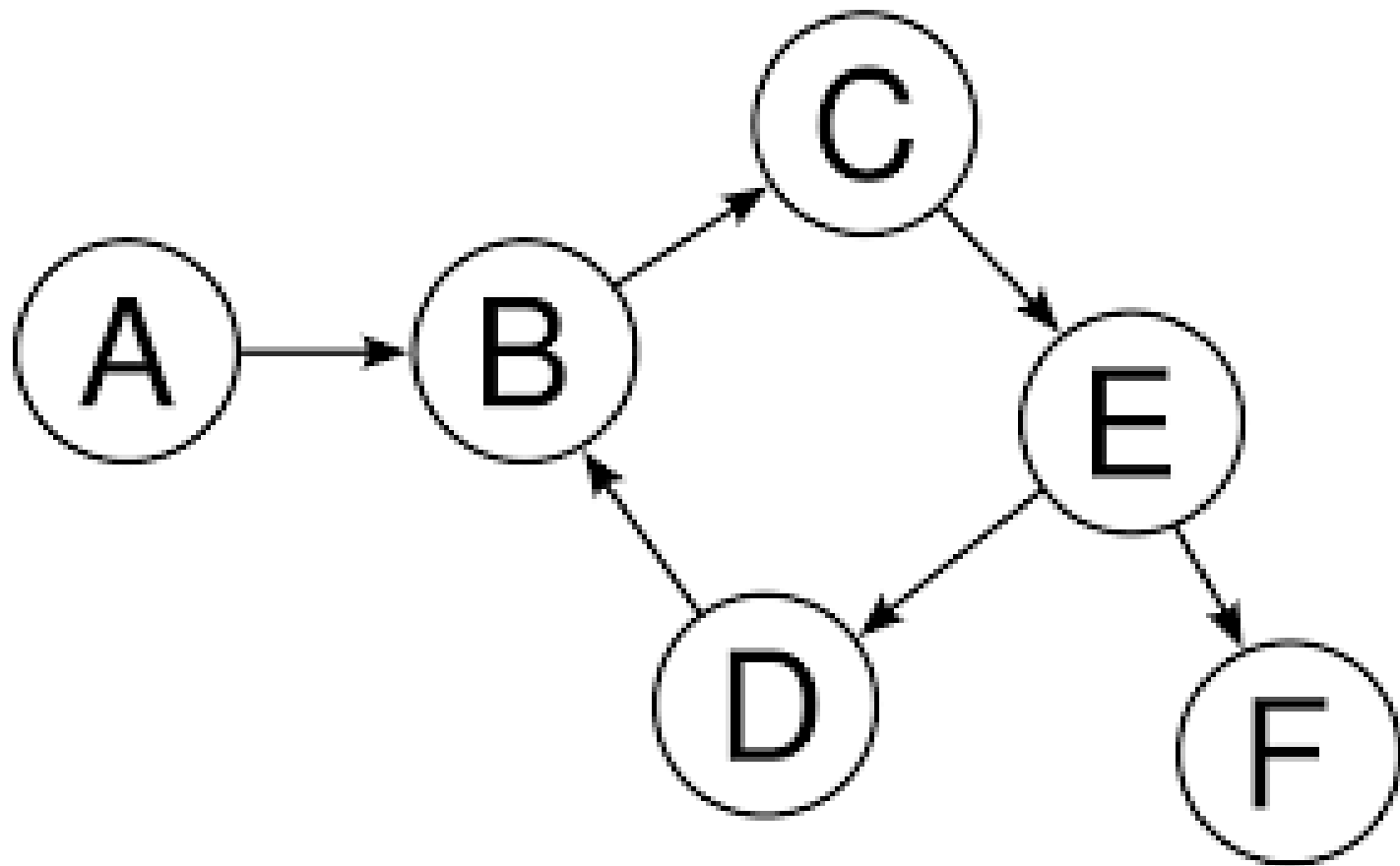
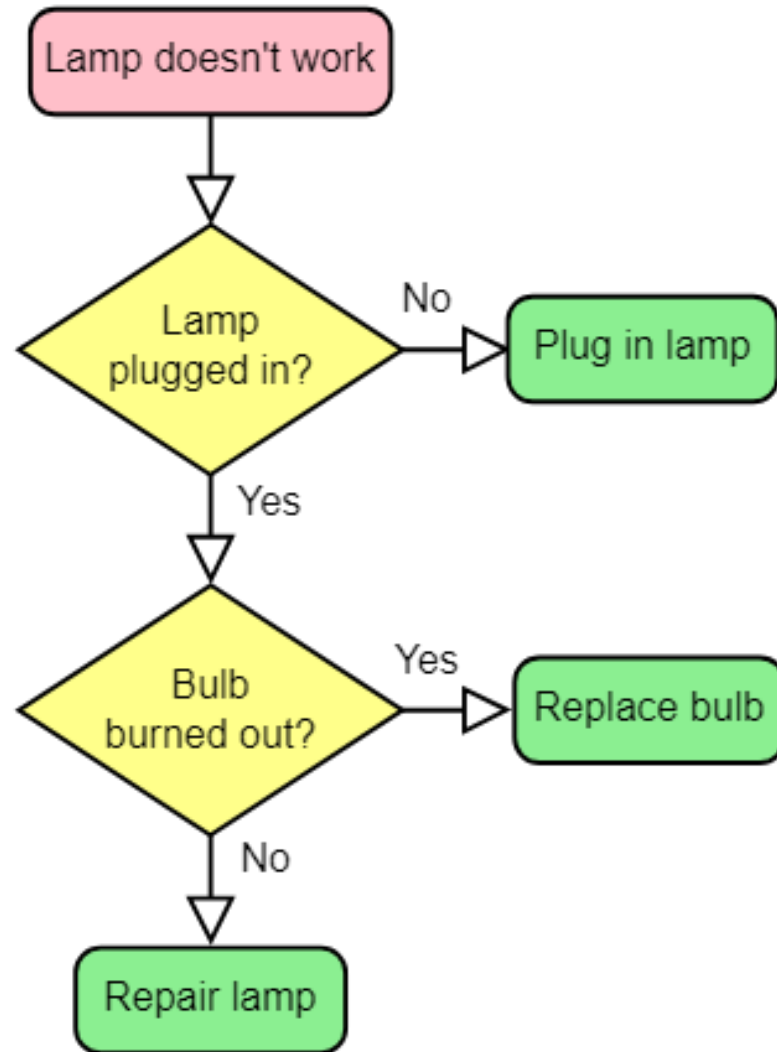
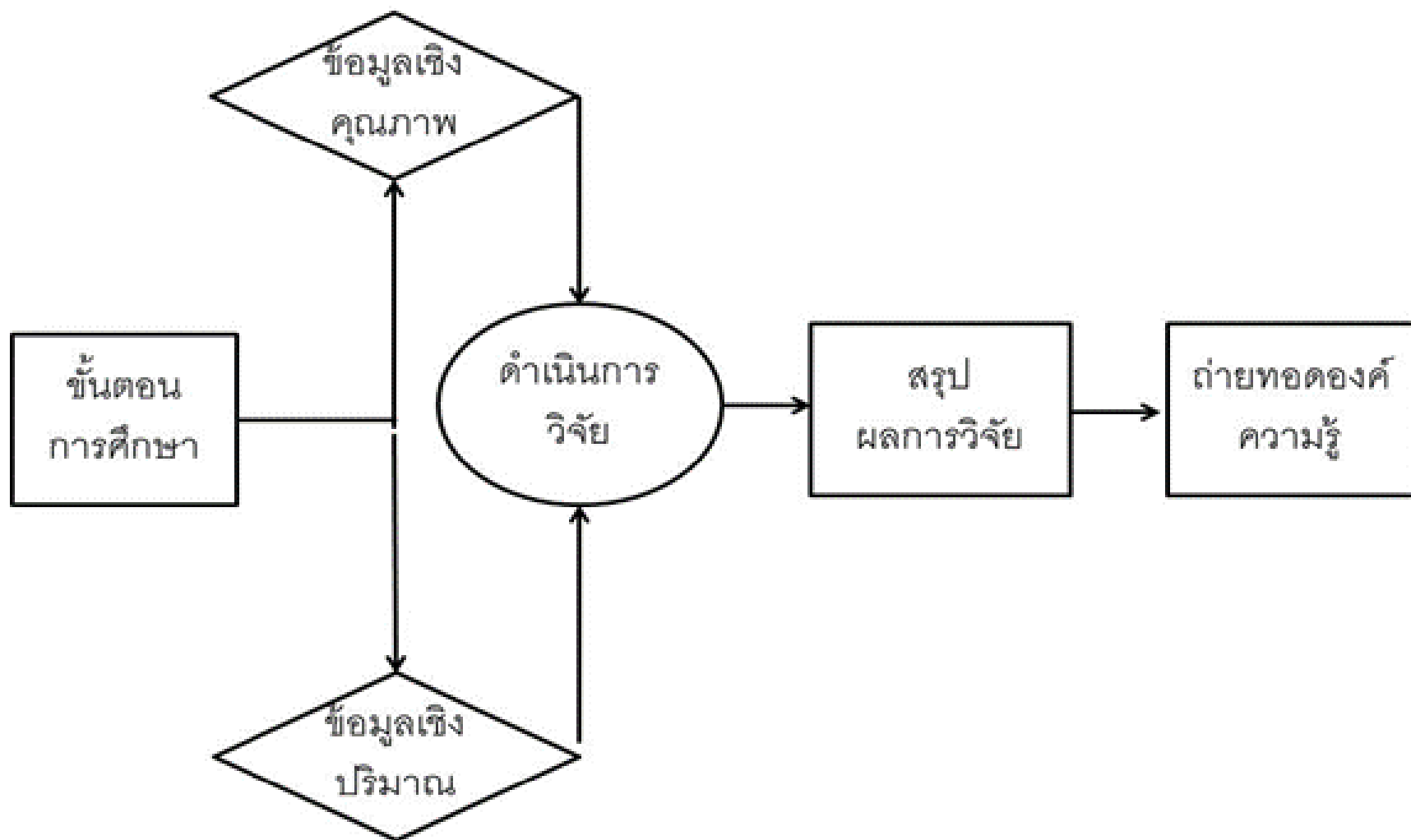


Figure 5 : Cyclic Graph

7. Cycle Graph
= กราฟ



8. Flowchart Diagram
= ผังงาน เป็นรูปภาพ
หรือ สัญลักษณ์ที่ใช้
เขียนแทน ขั้นตอนของ
งาน



10. Fishbone Map

= เป็นแผนผังที่ใช้แสดง

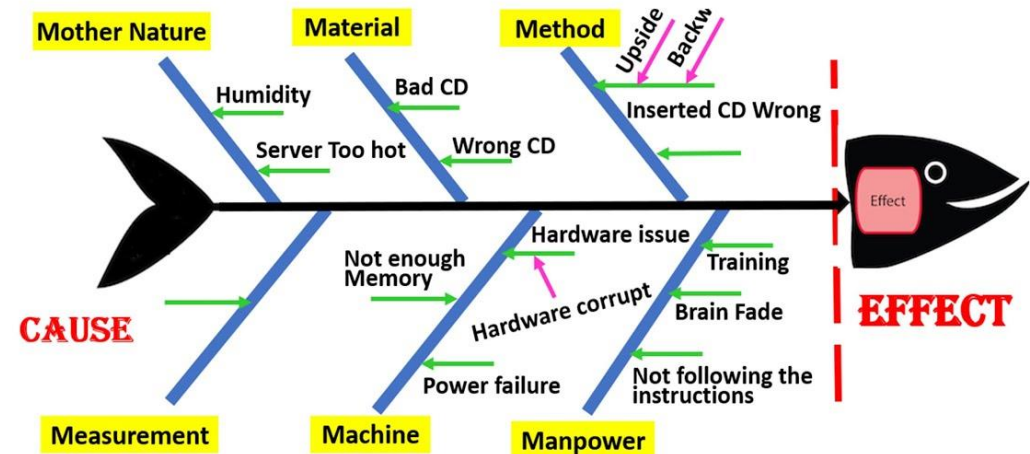
ความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ

ระหว่างสาเหตุหลาย ๆ สาเหตุที่

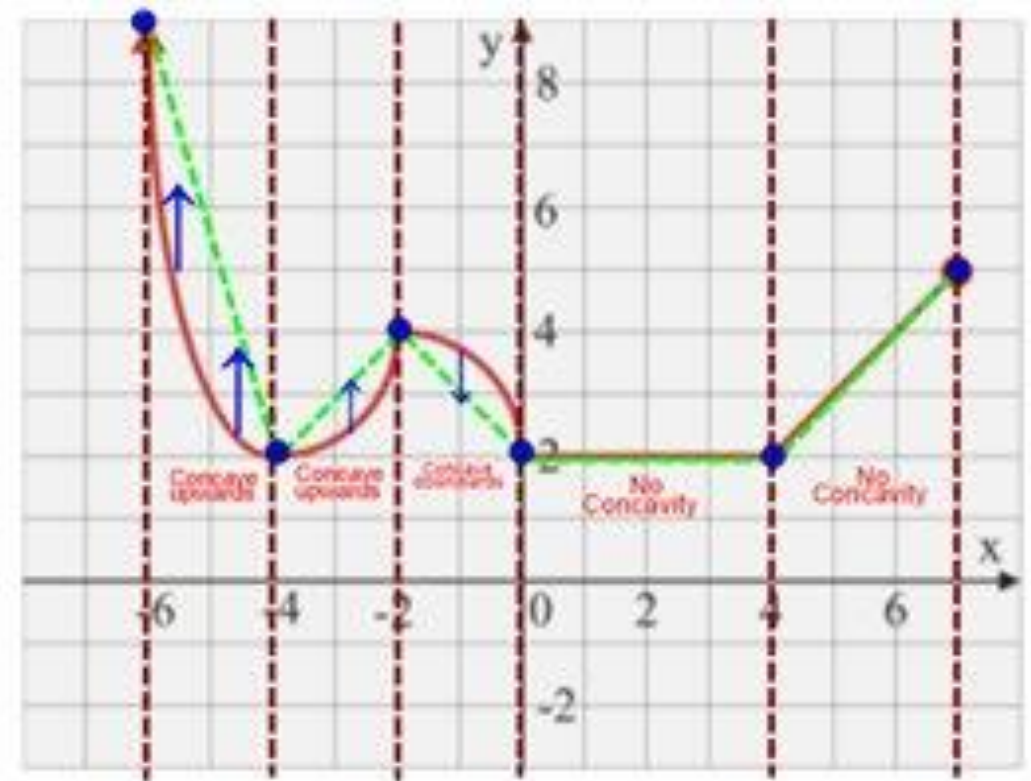
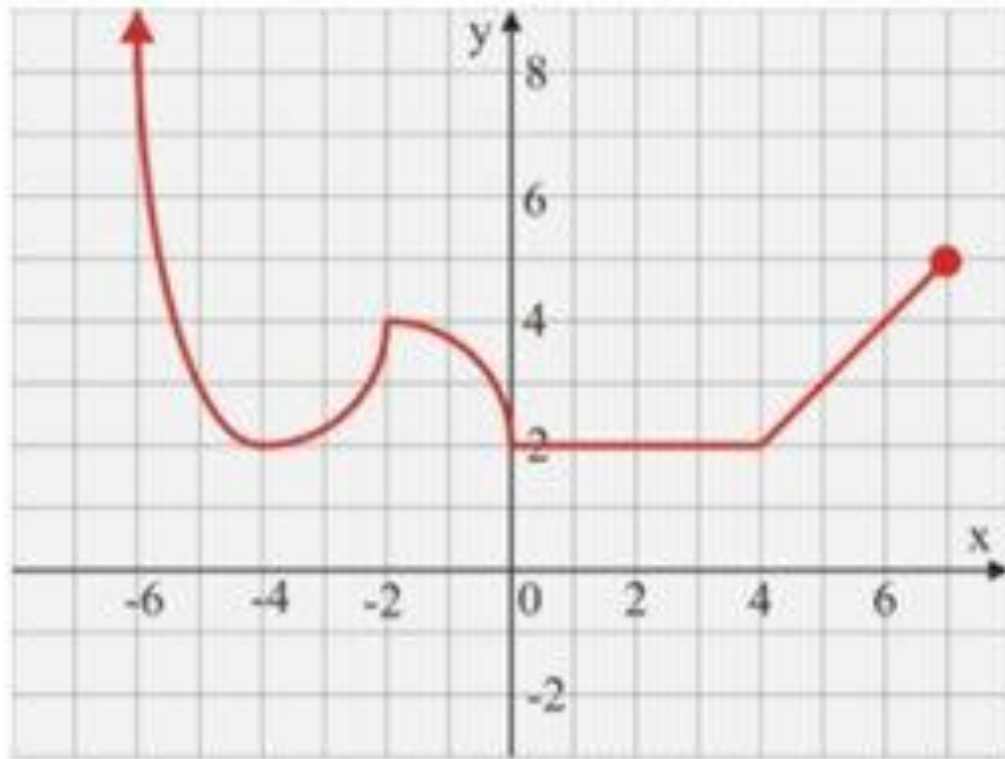
เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบให้เกิด

ปัญหาหนึ่งปัญหา

Fishbone Diagram



11. Interval Graph= การใช้ข้อมูลทางสถิติ และเขียนกราฟ

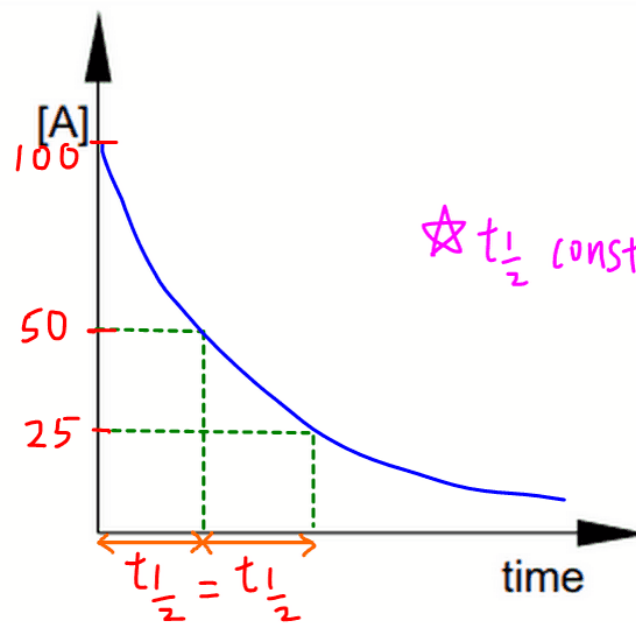


12. Order Graph

= แผนภาพรูปแบบนี้เป็น
แผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์
ระหว่างเหตุการณ์ต่าง ๆ

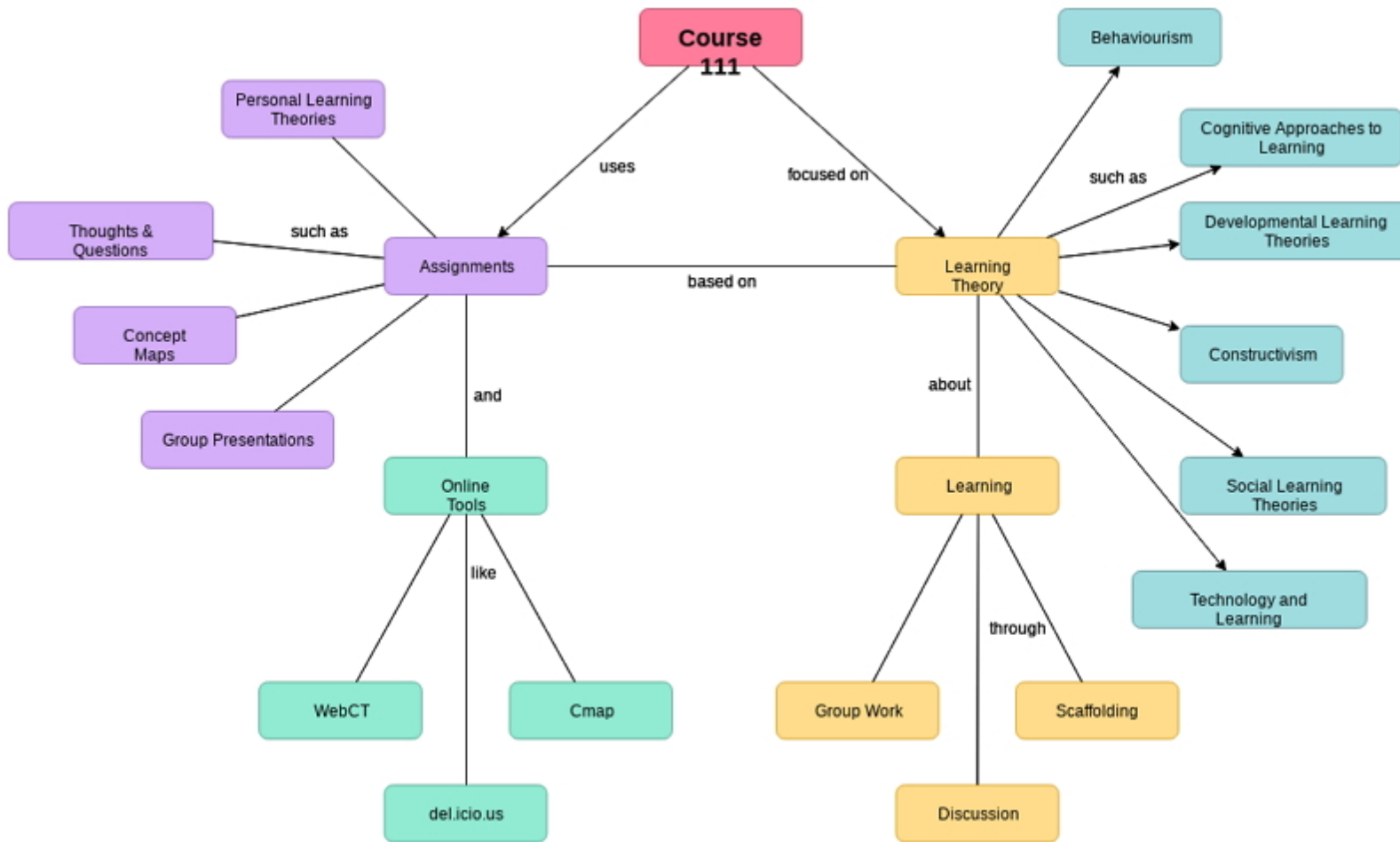
☆ First Order wrt A

$$\begin{aligned} \text{rate} &= k[A]^1 \\ &= k[A] \end{aligned}$$



$$\star t_{1/2} \text{ constant} = \frac{\ln 2}{k}$$

☆ also
90% → 45%
80% → 40%
etc



13. Classification Map =
 ผังรูปแบบนี้เหมาะกับ
 ข้อเขียนแบบพรรณนา
 โวหาร จะแสดงถึง
 ความสัมพันธ์ของหัวเรื่อง
 ตัวอย่าง คุณสมบัติ/
 คุณลักษณะ โดยหัวเรื่องที่
 กล่าวถึงจะอยู่บนสุด

8. การคิดเชิงกลยุทธ์¹

การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) คือ ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุด ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาใช้อธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งการจะบรรลุเป้าหมายต้องมีการกำหนดทางเลือกที่คิดว่ามีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุด โดยประเมินกำลังความสามารถของตนเอง ประเมินสภาพแวดล้อม รวมทั้งต้องสามารถ คาดการณ์อนาคตที่อาจเกิดขึ้น แล้วจึง กำหนดทางเลือกกลยุทธ์ ที่คิดว่ามีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุด เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้

นิยามและความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์

ความหมาย	องค์ประกอบ	ลักษณะ
การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนด วิธีการทำงานที่ดีที่สุด และมีความยืดหยุ่น พลิกแพลงได้ ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ	<ol style="list-style-type: none">1. มีจุดมุ่งหมายชัดเจน2. มีความเข้าใจสภาพแวดล้อม3. มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะเอาชนะอุปสรรคที่คั่งขวาง	<ol style="list-style-type: none">1. มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน2. มีลักษณะเป็นกระบวนการ3. มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก4. มีการประเมินสภาพทั้งของตนเองและสภาพแวดล้อม5. มีการคาดการณ์อนาคต6. มีการหาทางเลือกและประเมินทางเลือกก่อนดำเนินการ7. มีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน8. มีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลง หรือพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์

นิยามและความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์

ความหมาย	กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์
<ol style="list-style-type: none">1. ช่วยให้เรามองเห็นภาพอนาคตได้ชัดเจนขึ้น2. ช่วยให้เรามองเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง3. ช่วยให้เรามองเห็นอุปสรรคและโอกาสของความสำคัญของงาน4. ช่วยให้เรามองเห็นทางออกหลากหลาย5. ช่วยสร้างแนวทางปฏิบัติให้เป้าหมายนั้นเป็นจริง6. ช่วยควบคุมตัวเราให้ไปถึงเป้าหมาย7. ช่วยให้เราตระหนักถึงผลได้-เสียของการตัดสินใจ8. ช่วยปลดปล่อยความคิดที่ติดขัดกับความสำเร็จในอดีต9. ช่วยให้ความฝันนั้นเป็นความจริง	<ol style="list-style-type: none">1. กำหนดเป้าหมาย2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก3. ประเมินสถานการณ์4. กำหนดกลยุทธ์5. เลือกกลยุทธ์6. วางแผนสู่การปฏิบัติ7. ดำเนินการ8. ประเมินผล

“วันนี้ต้องเดินทางอยู่ในป่า แล้วกำลังมุ่งหน้าไปในทิศเหนือ แล้วบังเอิญเจอลำคลองที่น้ำเขียวกราก ขวางกันอยู่”

คำถาม : เราควรรอน้ำแห้งหรือหาวิธีข้ามไป

เป็นทักษะหนึ่งของคนที่ประสบความสำเร็จเพราะการคิดเชิงกลยุทธ์ จะทำให้สามารถค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดในการก้าวข้ามปัญหาและอุปสรรคเพื่อไปสู่เป้าหมายในสถานการณ์นั้นๆ



9. การคิดแก้ปัญหา

การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) : ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรอง อย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามขจัดประเด็นปัญหาเหล่านั้นให้กลับเข้าสู่สภาวะที่เราคาดหวัง

นิยามและความหมายของการคิดแก้ปัญหา

ปัญหาคืออะไร	ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อไร	การคิดแก้ปัญหา
สภาวะหรือสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลไม่สบายกาย ไม่สบายใจ ไม่สนองความต้องการพื้นฐานจำเป็นของบุคคล	เกิดขึ้นได้ทุกวัน ตลอดเวลา เกิดขึ้นได้ในทุกเรื่องกับมนุษย์ทุกคน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการดำเนินชีวิตส่วนตัว การงานหรือสังคม	หมายถึง ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามหาหนทางคลี่คลายขจัดปิดเป่าประเด็นสำคัญเหล่านั้นให้กลับเข้าสู่สภาวะสมดุล หรือสภาวะที่เราคาดหวัง

นิยามและความหมายของการคิดแก้ปัญหา

กระบวนการคิดแก้ปัญหา	บทบาทของผู้สอนในการส่งเสริมการฝึกคิดแก้ปัญหา	คุณสมบัติของนักคิดแก้ปัญหา
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดปัญหา 2. ตั้งสมมุติฐาน 3. วางแผนแก้ปัญหา 4. เก็บรวบรวมข้อมูล 5. วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมุติฐาน 6. สรุปผล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การคัดเลือกปัญหา 2. การสร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าในปัญหา 3. การเตรียมเนื้อหาและแหล่งเรียนรู้ 4. การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ 5. การดูแลช่วยเหลือ 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล - ตั้งใจค้นหาความจริง - กระตือรือร้น - ใฝ่เรียนใฝ่รู้ - สนใจสิ่งรอบด้าน - เปิดใจรับความคิดใหม่ - มีมนุษยสัมพันธ์ - มีคุณลักษณะความเป็นผู้นำ - กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง - มีความคิดหลากหลายและยืดหยุ่น - ฯลฯ

Case ผู้นำทางธุรกิจระดับโลก

Elon Musk คือ นักธุรกิจทรงอิทธิพลชาวอเมริกันแคนาดาแอฟริกาใต้คนหนึ่งซึ่งกำลังมีชื่อเสียงมากในขณะนี้ เหตุผลสำคัญที่สิ่งที่เขาคิดและทำนั้นเรียกได้ว่าเป็นนวัตกรรม “เปลี่ยนโลก”

ผลงานหลักที่ไม่พูดถึงไม่ได้ของเขา ได้แก่ :

- TESLA ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่ปลุกกระแสรถยนต์พลังงานสะอาดจนโด่งดังในปัจจุบัน - ผู้ให้บริการช่องทางการชำระเงินออนไลน์จนกลายเป็นธุรกิจสำคัญในโลกยุคดิจิทัล (PAYPAL)
- ผู้ให้บริการประสบการณ์การเดินทางในอวกาศ ด้วยปรัชญาที่จะสร้างการเดินทางสู่อวกาศด้วยราคาประหยัด (SPACEX)



10. การคิดบูรณาการ

การคิดบูรณาการ (Integrative Thinking) : คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่างๆ การทำสิ่งที่บกพร่องอยู่ให้สมบูรณ์ โดยการเพิ่มเติมส่วนที่ยังขาดอยู่เข้าไปหรือเป็นการนำส่วนประกอบย่อยมารวมกันตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปเพื่อทำให้เป็นส่วนหนึ่งของส่วนทั้งหมดที่ใหญ่กว่าเพื่ออธิบายหรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

นิยามและความหมายของการคิดบูรณาการ

การบูรณาการ	องค์ประกอบของการบูรณาการ	การบูรณาการมีลักษณะเช่นเดียวกับ
<p>หมายถึง การนำหน่วยย่อยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์อิงอาศัยซึ่งกันและกัน มารวมเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนเป็นองค์รวม มีความครบถ้วนสมบูรณ์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยย่อย องค์ประกอบ ชิ้นส่วน อวัยวะ หรือขั้นระดับ ในแง่ด้านที่จะเอามาประมวลเข้าด้วยกัน 2. ความสัมพันธ์เชื่อมโยง อิงอาศัยซึ่งกันและกัน 3. ความครบถ้วนเต็มบริบูรณ์ โดยมีความประสาน กลมกลืน เกิดภาวะสมดุล องค์รวมที่เกิดขึ้นมีชีวิตชีวา ดำรงอยู่ได้และดำเนินไปด้วยดี <p style="text-align: center;">กระบวนการคิดบูรณาการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลายกรอบความคิดเดิม 2. เพื่อขยายกรอบความคิดใหม่ 3. เชื่อมโยงให้ร้อยรัด 4. จัดความคิดให้เป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเชื่อมโยง - การรวมกัน - การประสาน - การผนวก - การเติมเต็ม <p>การคิดบูรณาการ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการเชื่อมโยงหน่วยย่อย ๆ ทั้งหลายที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเข้าด้วยกัน กับเรื่องหลักได้อย่างเหมาะสมกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียวที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์</p>



11. การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) : คือ ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อ ค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความคิดที่ หลากหลาย คิดได้กว้างไกล หลายนแง่มุม เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ องค์ประกอบของความคิด สร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ไม่เคยมีมาก่อน (New Original) ใช้การได้ (Workable) และมี ความเหมาะสม (Appropriate) การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิมไปสู่สิ่ง ใหม่ที่ดีกว่า

นิยามและความหมายของการคิดสร้างสรรค์

ความหมาย	คุณลักษณะ	องค์ประกอบที่สำคัญ
<p>กระบวนการทางปัญญาที่สามารถขยายขอบเขต ความคิดที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิมและเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p style="text-align: center;">ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยให้เห็นวิธีแก้ปัญหาในวิถีทางที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน 2. ก่อให้เกิดนวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์แปลกใหม่อย่างไม่หยุดยั้ง 3. ช่วยให้เห็นหรือได้สิ่งที่ดี 4. ช่วยให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องเป็นสิ่งใหม่ 2. ต้องใช้งานได้ 3. ต้องมีความเหมาะสม <p style="text-align: center;">กระบวนการคิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นพบปัญหา 2. เตรียมการและรวบรวมข้อมูล 3. วิเคราะห์ 4. พุ่มพักความคิด 5. ความคิดกระจ่าง 6. ทดสอบความคิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) - ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) - ความคิดริเริ่ม (Originality) - ความคิดละเอียดอ่อน (Elaboration) <p style="text-align: center;">ประเภท</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเปลี่ยนแปลง (Innovation) 2. การสังเคราะห์ (Sythesis) 3. ต่อเนื่อง (Extension) 4. การลอกเลียน (Duplication)



มหาวิทยาลัย
หาวิธีการกำจัดขยะ
ใครที่เกี่ยวข้องบ้าง

12. การคิดอนาคต

การคิดอนาคต (Futuristic Thinking) : คือ ความสามารถในการ
คาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้น ในอนาคต อย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม

นิยามและความหมายของการคิดอนาคต

การคิดอนาคต	การคิดอนาคตมีประโยชน์อย่างไร
<p>หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดฉายภาพเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเวลาที่จะมาถึงข้างหน้าโดยใช้หลักการคาดการณ์ การทำนายการพยากรณ์หรือการคาดคะเนที่สมเหตุสมผล</p>	<ol style="list-style-type: none">1. ช่วยให้สามารถจับกระแสของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโลกได้2. ช่วยให้สามารถวิเคราะห์คาดการณ์โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เพื่อเราจะได้เป็นฝ่ายรุกมากกว่าฝ่ายรับ3. ช่วยให้สามารถปรับตัวเตรียมพร้อมรับสถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม4. ช่วยให้สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้5. ช่วยให้สามารถลดความเสี่ยงในบางเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้

นิยามและความหมายของการคิดอนาคต

เหตุใดต้องคิดอนาคต	คนเราจะคิดอนาคตเมื่อใด
<ol style="list-style-type: none">1. เพราะคนเราอยู่เพื่ออนาคตจึงจำเป็นต้องคิดเตรียมการหรือคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า2. เพราะจะช่วยให้เราตัดสินใจในวันนี้ได้ดี เพื่ออนาคต ที่ดีกว่า3. เพราะช่วยให้เรามีมุมมองที่กว้างไกล4. เพราะช่วยให้เราสามารถคิดเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	<ol style="list-style-type: none">1. มีการดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ เพราะก่อนที่จะตัดสินใจทำสิ่งใด ๆ นั้นเราต้องคาดการณ์หรือมีความมั่นใจว่าสิ่งนั้นจะเป็นไปตามที่เราคิด2. มีการเตรียมรับมือกับอนาคต การคิดคาดการณ์อนาคตจะช่วยให้เห็นภาพของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่าจะเกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อเราอย่างไร และจำเป็นจะต้องเตรียมพร้อมเพื่อเผชิญหน้าหลบหลีกหรือฉกฉวยโอกาสจากอนาคตที่จะมาถึงนั้น3. เมื่อต้องการประสบความสำเร็จ เป็นการตั้งเป้าหมายที่เราต้องการไว้ล่วงหน้า แล้วจึงเกิดการคิดคาดการณ์ถึงวิธีการจัดการกับสิ่งต่างๆ รอบข้างเพื่อไปสู่เป้าหมายหรือความสำเร็จ



การเข้ามาของ

COVID-19

เราจะสู้ หรือถอย

การจำแนกกลุ่มของ กระบวนการคิด

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่มกระบวนการคิด	ชื่อกระบวนการคิด
1	การคิดพื้นฐาน	การคิดวิเคราะห์ และการคิดเปรียบเทียบ
2	การคิดอย่างมีเหตุผล	การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์
3	การคิดอย่างสร้างสรรค์	การคิดสังเคราะห์ การคิดประยุกต์ และการคิดสร้างสรรค์
4	การคิดองค์รวม	การคิดเชิงมโนทัศน์และการคิดบูรณาการ
5	การคิดสู่ความสำเร็จ	การคิดอนาคต และการคิดเชิงกลยุทธ์

