

การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลในระบบ Knowledge Management
THE APPLIED VISUALIZATION TECHNIQUE FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT
SYSTEM



การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management
THE APPLIED VISUALIZATION TECHNIQUE FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT
SYSTEM



การศึกษาเฉพาะบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
พ.ศ. 2552



© 2553

อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การศึกษาเฉพาะบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เรื่อง การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลแบบ Knowledge Management

ผู้วิจัย นาย อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. ชนกร หวังพิพัฒน์วงศ์)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร. วุฒนิพนธ์ วราไกรสวัสดิ์)

(ดร. สุภารัตน์ ดิษยวรรณะ จันทรวัดนากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

อาทิตย์ สิทธีบรรเจิด. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มิถุนายน 2553, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

การนำVisualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management (43หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ศึกษาเกี่ยวกับการนำกระบวนการของVisualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management โดยในการศึกษาได้ทดลองใช้กับระบบค้นหาข้อมูลของ Wiki เพื่อช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูงในระบบซึ่งช่วยเพิ่มความพึงพอใจแก่ผู้ใช้งานและสนับสนุนการรับรู้ข้อมูลที่มากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้มีการทดลองพัฒนาโปรแกรมต้นแบบในการค้นหาข้อมูลโดยประยุกต์เข้ากับกระบวนการของ Visualization แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยให้ผู้ใช้งานทดลองใช้ Wiki ที่ไม่ได้นำกระบวนการVisualization มาประยุกต์ และทดลองใช้โปรแกรมต้นแบบที่พัฒนา พร้อมทำแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจ

โดยจากการทดสอบกับผู้ใช้ มีระดับความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ3.69อันดับที่มีระดับคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ปริมาณข้อมูลที่แสดงผลในระบบ มีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ3.41 ซึ่งจากเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง และระดับความพึงพอใจจากแบบสอบถามที่มีมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดสองอันดับแรกคือ ความง่ายในการใช้งานระบบค้นหา และความพึงพอใจโดยรวม โดยมีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.88 ซึ่งมีอัตราเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งจากเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ความพึงพอใจมาก

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเฉพาะบุคคลตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตฉบับนี้ หัวข้อในการศึกษาคือ การประยุกต์กระบวนการของ Visualization กับระบบ Knowledge Management โดยทดลองกับ ระบบค้นหาข้อมูลของ Wiki (The Applied Visualization Technique for Knowledge Management System) สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ชนกร หวังพิพัฒน์วงศ์ ได้ ช่วยกรุณาให้คำแนะนำ ให้ข้อคิดเห็นต่างๆ และแนวทางที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องของการศึกษาเฉพาะบุคคลฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัย และพัฒนา ขอกราบ ขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ดร.วุฒนิพนธ์ วราไกรสวัสดิ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบการศึกษาเฉพาะบุคคล ที่ได้สละเวลามาเป็นกรรมการสอบการศึกษา เฉพาะบุคคล พร้อมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ แก่ผู้วิจัย และพัฒนา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัย และพัฒนา ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำ จนโครงการศึกษาเฉพาะบุคคลครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

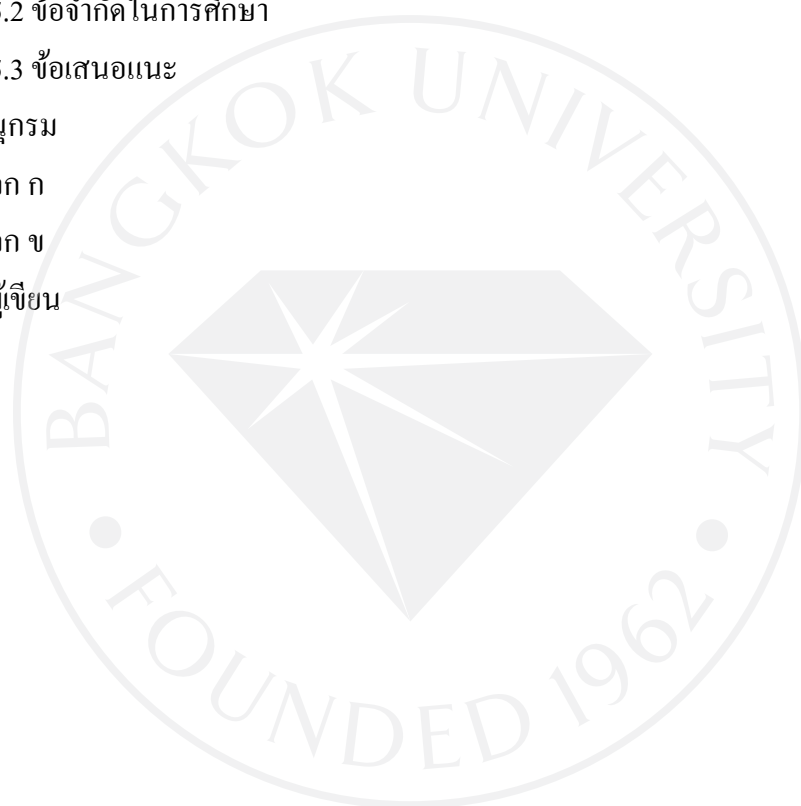
อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 สมมติฐานการศึกษาและกรอบแนวคิดการวิจัย	2
1.5 ขอบเขตการศึกษา	2
1.6 ระยะเวลาการศึกษางาน	3
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
2.1 Knowledge Management คืออะไร	4
2.2 ประโยชน์ของ Knowledge Management	4
2.3 กิจกรรมและกระบวนการทำงานของ Knowledge Management	5
2.4 Wiki คืออะไร	6
2.5 ปัญหาของ Knowledge Management	7
2.6 วิธีการแก้ปัญหาของระบบ Knowledge Management ที่เกี่ยวข้องกับการมีปริมาณข้อมูลสูง	8
2.7 Visualization คืออะไร	8
2.8 วิธีการของ Visualization	9
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย และพัฒนา	
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	12
3.2 การศึกษาพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ	21
3.3 การทดลองนำไปใช้และการประเมินผล	25
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการศึกษา	
4.1 ลักษณะการออกแบบ	26

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.2 วิธีใช้งานโปรแกรมต้นแบบ	29
4.3 การวัดผล	30
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	32
5.2 ข้อจำกัดในการศึกษา	32
5.3 ข้อเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก ก	37
ภาคผนวก ข	40
ประวัติผู้เขียน	43



สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ระยะเวลาการศึกษาและแผนงาน	3
ตารางที่ 2	สรุปผลในส่วนคุณลักษณะและประสบการณ์ของผู้ทดสอบ	30
ตารางที่ 3	สรุปผลในส่วนของความพึงพอใจของผู้เข้าทดสอบจากแบบสอบถาม	31



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ส่วนของหัวข้อ, เนื้อหา และการจัดเก็บความสัมพันธ์	15
ภาพที่ 2 ส่วนของรายละเอียดเนื้อหา	16
ภาพที่ 3 ส่วนที่เก็บความสัมพันธ์ของเนื้อหา	16
ภาพที่ 4 ส่วนของการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหา	17
ภาพที่ 5 ส่วนของการแสดงข้อมูลที่ค้นหา	18
ภาพที่ 6 โมเดลแนวคิดในงานวิจัย	19
ภาพที่ 7 กรอบแนวคิดแนวทางการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ	20
ภาพที่ 8 การ Add Reference เพื่อใช้งานเครื่องมือ Easy Diagram	21
ภาพที่ 9 เครื่องมือ Easy Diagram	22
ภาพที่ 10 การตั้งค่าคุณสมบัติ Easy Diagram	23
ภาพที่ 11 ตัวอย่างการสร้าง Diagram	24
ภาพที่ 12 ผลลัพธ์ของ Source Code การสร้าง Diagram	25
ภาพที่ 13 ลักษณะการออกแบบโปรแกรมต้นแบบโดยรวม	27
ภาพที่ 14 การออกแบบผลลัพธ์การทำงาน	28
ภาพที่ 15 การออกแบบการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล	29

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันองค์กรต่างๆ ได้เริ่มมีการแข่งขันกันมากขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาขีดความสามารถขององค์กรนั้นก็คือระบบ Knowledge Management ซึ่ง ระบบ Knowledge Management ก็คือกระบวนการการพัฒนาและการจัดเก็บความรู้ในด้านต่างๆของพนักงานภายในองค์กรและถ่ายทอดความรู้เหล่านั้นสู่พนักงานงานภายในองค์กร โดยจุดมุ่งหมายของระบบ Knowledge Management มีดังนี้ (Beijerse,1999)

- บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายขององค์กร
- เป็นตัวขับเคลื่อนทางกลยุทธ์
- เป็นตัวกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพของพนักงาน
- เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ต่างเพื่อสนับสนุนการทำงาน
- เป็นตัวจัดการทรัพยากรองค์ความรู้ต่างๆขององค์กร

ประกอบด้วยกิจกรรมหลักต่างๆดังนี้

- การสร้างองค์ความรู้ (Creation of Knowledge)
- การรวบรวมองค์ความรู้ (Knowledge Collection and Storage)
- การเผยแพร่องค์ความรู้ (Sharing) (Kucza, 2001)

กิจกรรมของระบบ Knowledge Management เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ต่างๆที่หลากหลายซึ่งทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในกิจกรรมการเผยแพร่ความรู้(Sharing) ก็คือ ปัญหาองค์ความรู้ที่มีปริมาณสูง(Information Overload) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่มักจะพบบ่อยครั้งในระบบ Knowledge Management ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้การค้นหาคำความรู้ต่างๆที่ต้องการมาใช้ทำได้ยากหรือไม่สามารถนำองค์ความรู้ต่างๆมาใช้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวจึงได้นำวิธีการที่สามารถนำมาแก้ปัญหาคำแนะนำเสนอข้อมูลที่มีปริมาณสูง ก็คือ Visualization มาใช้ในการจัดการการเผยแพร่องค์ความรู้ต่างๆของระบบ Knowledge Management

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อให้ผู้ที่ใช้องค์ความรู้ต่างๆสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้องค์ความรู้สามารถค้นหาองค์ความรู้ที่ต้องการได้สะดวกยิ่งขึ้น

1.4 สมมุติฐานการศึกษาและกรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาโครงการมีกรอบแนวคิดและการวิจัยคือ การนำวิธีการของ Visualization มาประยุกต์ใช้ในการค้นหาข้อมูลกับระบบ Knowledge Management ที่มีปริมาณข้อมูลสูง โดยจากการศึกษานี้ได้ทดลองกับฐานข้อมูลของ Wiki โดยได้ทดลองพัฒนาระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูง โดยอาศัยวิธีการของ Visualization เข้ามาช่วย จากนั้นจึงทำการวัดผลความพึงพอใจของผู้ใช้และประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการศึกษานี้ โดยมีวิธีการในการวัดผลประสิทธิภาพในการค้นหาและความพึงพอใจคือ ให้ผู้ทดสอบทดลองใช้ Wiki ที่ไม่ได้นำ วิธีการของ Visualization มาใช้และ Wiki ที่นำวิธีการของ Visualization มาใช้พร้อมทำแบบสอบถามเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจ

1.5 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาจะเป็นการศึกษาวิธีการค้นหาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในระบบ Knowledge Management โดยอาศัยเทคนิค Visualization เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาองค์ความรู้ต่างๆที่มีอยู่ในระบบ Knowledge Management ที่มีปริมาณองค์ความรู้สูงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทดลองกับฐานข้อมูลของ Wiki

1.6 ระยะเวลาการศึกษางาน

จากภาพได้แสดงระยะเวลาการศึกษาและแผนงาน ได้แสดงข้อมูลในรายละเอียดของ ระยะเวลาของการศึกษาโครงการศึกษาเฉพาะบุคคล 1 และ 2 ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่โครงร่างการศึกษา วันที่ 17 สิงหาคม 2552 ถึงส่งรายงานฉบับสมบูรณ์วันที่ 29 พฤษภาคม 2553

ตารางที่ 1: ระยะเวลาการศึกษาและแผนงาน

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	โครงสร้างงานเฉพาะบุคคล 1 และ 2	126 days	Mon 8/17/09	Sat 5/29/10	
2	จัดทำโครงสร้างการศึกษา	22 days	Mon 8/17/09	Tue 9/15/09	
3	กำหนดโครงสร้างการศึกษา	1 day	Wed 9/16/09	Wed 9/16/09	2
4	การศึกษาเบื้องต้นและเก็บรวบรวมข้อมูล	168 days	Thu 9/17/09	Mon 5/10/10	3
5	การออกแบบการวัดผล	1 day	Tue 9/11/10	Tue 9/11/10	4
6	การทดสอบการวัดผล	10 days	Wed 9/12/10	Tue 9/28/10	5
7	นิเทศและสรุปผล	2 days	Wed 9/29/10	Thu 9/27/10	6
8	การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	1 day	Fri 9/28/10	Fri 9/28/10	7
9	กำหนดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์	1 day	Sat 5/29/10	Sat 5/29/10	8

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 Knowledge Management คืออะไร

Knowledge Management เป็นกระบวนการการพัฒนาและการจัดเก็บความรู้ในด้านต่างๆ ของพนักงานภายในองค์กรและถ่ายทอดความรู้นั้นๆสู่พนักงานภายในองค์กร องค์กรความรู้ก็จะประกอบด้วยความรู้ สอง ประเภทได้แก่

Tacit Knowledge ซึ่งเป็นความรู้ที่เกิดจากสัญชาตญาณ หรือความรู้ที่เกิดจากตัวบุคคลนั้นๆ ซึ่งเป็นความรู้ที่ถ่ายทอดต่อบุคคลอื่นได้ยาก

Explicit Knowledge เป็นความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง สามารถจัดเป็นหมวดหมู่ หรือเป็นความรู้ที่เกิดจากการถ่ายทอดจากบุคคล หรือ เอกสารต่างๆ (Nonaka & Takeuchi, 1995)

องค์กรสามารถจัดการทรัพยากรทางความรู้ต่างๆเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร โดยการจัดการสามารถจัดการได้ โดยบุคคลผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ หรือ จัดการด้วยคอมพิวเตอร์ (González, Giachetti & Ramirez, 2004) ซึ่ง Knowledge Management จะเกี่ยวข้องกับทั้ง การดำเนินงานของตัวธุรกิจ และ ทฤษฎีต่างๆที่ใช้ในการดำเนินงานของธุรกิจนั้นๆด้วย (McInerney, 2002) ซึ่งจุดมุ่งหมายของ Knowledge Management ก็คือ(Beijerse,1999)

- บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายขององค์กร
- เป็นตัวขับเคลื่อนทางกลยุทธ์
- เป็นตัวกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพของพนักงาน
- เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ต่างเพื่อสนับสนุนการทำงาน
- เป็นตัวจัดการทรัพยากรองค์ความรู้ต่างๆขององค์กร

2.2 ประโยชน์ของ Knowledge Management

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำ Knowledge Management มาใช้

- เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการขั้นตอนขององค์กร, ลดความผิดพลาดของกระบวนการทำงาน, ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน, ลดเวลาในกระบวนการทำในกิจกรรมที่ต้องทำซ้ำบ่อยๆและช่วยกระตุ้นในการนำความรู้ต่างๆมาใช้

- ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เช่น ลดเวลาในการตอบสนองต่อลูกค้า, เพิ่มประสิทธิภาพในผลิตภัณฑ์และบริการและเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาสถานลูกค้ารวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า
- ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของพนักงาน ประโยชน์หลักก็คือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม, ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจในการทำงาน, ช่วยลดเวลาในการฝึกอบรมและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ของพนักงาน
- ช่วยปรับปรุงและพัฒนาฟังก์ชันในธุรกิจเพื่อเพิ่ม โอกาสในการแข่งขันหรือใช้ในการผลิตบริการหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด
- ช่วยกระตุ้นยอดขาย, ส่วนแบ่งทางการตลาดและการวิเคราะห์ความเสี่ยงและลดค่าใช้จ่ายในการบริหาร

2.3 กิจกรรมและกระบวนการทำงานของ Knowledge Management

เนื่องจากองค์ความรู้ได้เข้ามามีบทบาทกับธุรกิจในปัจจุบันมากขึ้นเนื่องจากองค์กรต่างๆ ได้เห็นประโยชน์ของระบบ Knowledge Management และหลายองค์กรก็ได้นำองค์ความรู้เข้ามาใช้ในการบริหาร (Ruggles, 1997) ซึ่ง Knowledge Management ได้กลายเป็นปัจจัยที่ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จในระยะยาว โดย องค์ความรู้ นั้นถือเป็นสินทรัพย์อย่างหนึ่งขององค์กรที่ช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยบุคคลภายในองค์กรจำเป็นต้องทราบถึงองค์ความรู้ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในองค์กร ซึ่ง Knowledge Management อาจกล่าวได้ว่าเป็นการจัดการความรู้หรือประสบการณ์ที่หลากหลาย (Nachimuthu, 2006) โดย Knowledge Management เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ได้แก่

- การสร้างองค์ความรู้ (Creation of Knowledge)
- การรวบรวมองค์ความรู้ (Knowledge Collection and Storage)
- การเผยแพร่องค์ความรู้ (Sharing)
- การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ (Knowledge Integration) (Fischer & Ostwald, 2001)

โดย Knowledge Management มีกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน โดยเริ่มจากการกำหนดความต้องการองค์ความรู้ (Identification of Need for Knowledge) ว่าจะต้องนำองค์ความรู้ใดในการนำมาช่วยในการแก้ปัญหาเมื่อเราละองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้ได้แล้วก็ต้องนำองค์ความรู้ นั้น มาเผยแพร่ (Sharing) โดยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบนำมาใช้ (Knowledge Pull) ซึ่งหากองค์ความรู้ที่ต้องการยังไม่มีอยู่องค์กรก็จะเข้าสู่กระบวนการของการสร้างองค์ความรู้ (Creation of Knowledge) ซึ่งองค์ความรู้ อาจจะถูกสร้างโดยผู้ที่ได้รับมอบหมาย

หรือพนักงานที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องโดยตรง(Knowledge Push) ซึ่งผลลัพธ์จากขั้นตอนนี้ก็จะนำมาเก็บในฐานข้อมูลหรือคู่มือขององค์กร(Knowledge Collection and Storage) และเมื่อมีการองค์ความรู้ไปใช้ก็จะเกิดการนำประสบการณ์ของผู้ใช้มาผสมกับองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา(Kuczaj,2001)

ซึ่งในการจัดการ Knowledge Management สามารถจัดการได้โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ หรือ ใช้เครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้(Knowledge Management tools)เข้ามาช่วยก็ได้ โดยเครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้(Knowledge Management tools) ก็คือการนำเทคโนโลยี,การให้คำนิยาม เข้ามาใช้ในการสร้างองค์ความรู้หรือแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ซึ่งแต่ละเครื่องมือก็จะถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการจัดการขอบเขตงานที่แตกต่างๆกันออกไปแต่สิ่งที่เหมือนกันก็คือ การมุ่งเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในการนำองค์ความรู้ต่างๆไปใช้นั่นเอง ซึ่งเครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้(Knowledge Management Tools) แตกต่างจากเครื่องมือในการจัดการข้อมูลทั่วไป(Data Management tools) ตรงที่ เครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้(Knowledge Management tools) มุ่งเน้นในการจัดการหรือปรับปรุงองค์ความรู้ต่างๆให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน แต่เครื่องมือในการจัดการข้อมูลทั่วไป(Data Management tools) มุ่งเน้นที่การสร้าง,จัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูล (Ruggles,1997)

โดยเครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้ที่รู้จักอย่างแพร่หลาย เช่น E-Learning, Case-base Reasoning, Wiki, Blog เป็นต้น โดยในการศึกษาได้ทดลองศึกษากับ Wiki

2.4 Wiki คืออะไร

Wiki ย่อมาจาก wikiwiki ซึ่งแปลว่า รวดเร็ว ซึ่งเป็นคำมาจากภาษาฮาวาย ซึ่งปัจจุบันได้กลายเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสนับสนุนองค์ความรู้ต่างๆ เช่น ใช้ในการพบปะสนทนา, สร้างและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

ลักษณะของ Wiki ก็คือ กลุ่มของ Link ที่จะนำผู้ใช้ไปสู่ web pages และมีsoftwareที่ช่วยในการจัดการ web pages เหล่านี้ ซึ่งข้อมูลต่างๆที่อยู่ในwiki ได้ถูกสร้างโดยกลุ่มของผู้ใช้เอง โดยมีลักษณะในการจัดการข้อมูลแบบเสรีคือ ผู้ใช้คนใดสามารถเข้าไปปรับปรุงข้อมูลใน wiki ก็ได้ซึ่งช่วยให้ข้อมูลมีความเป็นทันสมัยและเป็นการสนับสนุนในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันwiki ยังมีลักษณะเป็น open source อยู่ โดยเดิมได้ถูกสร้างและออกแบบมาเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ได้อย่างรวดเร็ว โดยมีลักษณะเด่นดังนี้

- Web documents ที่สามารถให้ผู้ใช้เขียนบทความต่างๆร่วมกันได้
- ผู้ใช้สามารถเขียนเนื้อหาได้อย่างง่ายโดยไม่ต้องมีความรู้ภาษา HTML
- สามารถแก้ไขข้อมูลบนwikiได้โดยไม่จำเป็นต้องผ่านการตรวจสอบ

- เมื่อผู้ใช้ทำการสร้างเนื้อหาใหม่เนื้อหาต่างๆจะถูกเชื่อมต่อกันด้วย Hyperlink ซึ่ง wiki ได้กลายเป็นเครื่องมือในการจัดการ Knowledge Management อีกประเภทหนึ่ง โดยเข้าไปช่วยในการสนับสนุนกิจกรรมในการจัดการเกี่ยวกับองค์ความรู้เช่น การกระจายองค์ความรู้ให้ผู้ใช้ทุกคนได้นำไปใช้, เป็นส่วนที่ผู้ใช้ระบบใช้สำหรับค้นหาองค์ความรู้ต่างๆในระบบซึ่งมีลักษณะคล้าย search engine หรือ เข้าจัดการองค์ความรู้ที่มีลักษณะไม่เฉพาะเจาะจงหรือเป็นปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งปัจจุบัน wiki ได้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในกิจกรรมสนับสนุนองค์ความรู้ในองค์กรหลายๆองค์กร เช่น

- Forte และ Bruckman (2006) ได้นำwiki ไปใช้ในการสอนการเขียนบทความต่างๆ โดยมุ่งเน้นที่การให้นักเรียนเข้าไปเขียนบทความต่างๆร่วมกัน โดยได้นำเครื่องมือต่างๆในwiki ไปใช้ในการศึกษาการเขียน โดยผลปรากฏ wiki เป็นเครื่องมือที่สร้างองค์ความรู้ในการเขียนที่ดีอีกหนึ่งเครื่องมือ

- Byron (2005) ได้นำ wiki ในการให้นักศึกษาวิชา symbolic logic ทำงานที่ได้รับมอบหมายในการอ่านเรื่องต่างๆที่ใช้ในวิชาโดยทำการเขียนลงใน wiki ก่อนการเรียน ซึ่งหลังจบการเรียน ก็ให้นักศึกษากลับไปแก้ไขเพื่อเพิ่มความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหา

- Hampel, Selke, และ Vitt (2005) ได้นำ wiki ไปใช้โดยมุ่งเน้นที่การเขียน วิธีการ และความต้องการเครื่องมือที่ช่วยในการใช้ในการเขียนบท wiki โดยเสนอว่า wiki เป็นสถานที่จำลองในการเรียนรู้

- Bruns และ Humphreys (2005) ได้นำ wiki ไปใช้ในวิชา media technologies โดยให้นักศึกษาทำโครงการ Media Cyclopedia โดยอาศัยโครงสร้างของ wiki โดยใช้สำหรับการให้นักศึกษาทำงานร่วมกัน, ติดต่อสื่อสาร หรือ ใช้ในปรึกษาความรู้ต่างๆ

- Byron (2005) และ Tsinakos (2006) ได้นำ wiki ไปใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล(Parker & Chao ,2007)

2.5 ปัญหาของ Knowledge Management

เนื่องจากปัจจุบันมีการนำระบบ Knowledge Management มาใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมต่างมากมาย ปัญหาซึ่งทำให้องค์ความรู้ที่นำไปใช้จัดการกับกิจกรรมต่างๆหรือองค์ความรู้ที่ถูกสร้างมาเพื่อใช้ในการจัดการในระบบ Knowledge Management นั้นมีปริมาณที่สูงขึ้นไปด้วยทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญของการนำข้อมูลหรือองค์ความรู้ต่างๆไปใช้ก็คือ การที่ข้อมูลหรือองค์ความรู้มีจำนวนมากขึ้นอย่างมหาศาล (Hirsch, Hosking & Grundy , 2009, Keim , 2002) ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถที่จะนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาช่องว่างระหว่างข้อมูลและ

ผู้ใช้ และ เกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนภายในองค์กรได้(Henczel,2000) ซึ่งก็จะส่งผลให้เกิดปัญหาในการนำข้อมูลหรือองค์ความรู้ ในลักษณะอื่นตามมาอีกได้

2.6 วิธีการแก้ปัญหาของระบบ Knowledge Management ที่เกี่ยวข้องกับการมีปริมาณข้อมูลสูง

วิธีการที่สามารถนำมาแก้ปัญหานี้ได้อีกวิธีหนึ่งก็คือ การนำข้อมูลต่างๆมาผ่านกระบวนการ Visualizations (Hirsch, Hosking & Grundy ,2009) ซึ่งเป็นวิธีการสนับสนุนขอบเขตของข้อมูลหรือการวิเคราะห์ข้อมูลที่สนใจ โดยผ่านรูปแบบของการค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการของ Visual ซึ่งได้นำเอาทฤษฎีในการดึงคุณสมบัติของโครงสร้างที่สำคัญของข้อมูลมารวมกับคุณสมบัติ Visual เช่น ระบบพิกัด Cartesian, สีและขนาด และการแสดงภาพร่าง ซึ่งจุดมุ่งหมายก็คือการจัดการหรือการแสดงผลข้อมูลในปริมาณที่สูง ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุดของ Information Visualization (Fekete & Plaisant ,2009)

2.7 Visualization คืออะไร

Visualization เป็นส่วนประกอบสำคัญใน Cognitive System ซึ่งเป็นส่วนในการแสดงผลข้อมูลหรือผลลัพธ์ต่างๆในระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้งานในรูปแบบของภาพ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และจดจำข้อมูลผ่านการมองเห็นได้มากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ หรือจะกล่าวได้ว่า Visualization ก็คือ การสร้างมโนภาพของสิ่งต่างๆที่เราสนใจขึ้นมาในใจ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นการนำภาพมาใช้กับการนำเสนอหรือนำมาเป็นกรอบความคิด ซึ่งได้นำไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งข้อดีของ Visualization มีดังนี้

- ช่วยในการแสดงข้อมูลที่มีปริมาณสูง
- ช่วยในการรับรู้หรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- Visualization ไม่เพียงแต่แสดงรายละเอียดข้อมูลในตัวเองเท่านั้นยังสามารถแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วย
- ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจหรือวิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวกขึ้น ไม่ว่าขอบเขตข้อมูลนั้นจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก
- ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสันนิษฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้น (Ware, 2004)

ซึ่ง Visualization เป็นมากกว่า วิธีการทาง Computer Visualization เป็นการนำเสนอข้อมูลแบบหนึ่งที่ทำให้การแสดงผลข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ Visual Form ซึ่งอาจจะเป็นการแสดงผลในรูปแบบของรูปภาพ ,กราฟ หรือ แผนภาพ ซึ่ง ผลลัพธ์ของการทำ Visualization คือ การนำข้อมูลต่างๆที่ซ่อนอยู่ในตัวของข้อมูลเองออกมาให้ผู้ใช้สามารถสัมผัสได้ ซึ่งกระบวนการต่างๆในการแสดงผลหรือ

นำข้อมูลต่างๆออกมา อาจจะถูกแอบซ่อนอยู่หรือผู้ใช้ไม่ทันสังเกต แต่อย่างไรก็ตาม Visualization เป็นสิ่งที่จำเป็นในการค้นหาข้อมูล หรือ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจุดมุ่งหมายของ Visualization ก็คือ การถ่ายทอดข้อมูลไปสู่ระบบการรับรู้โดยภาพของผู้ใช้ระบบ (Diehl, 2007) เพื่อช่วยในการลดช่องว่างระหว่างผู้ใช้และตัวข้อมูล และยังช่วยผู้ใช้สามารถเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Keim, 2002)

2.8 วิธีการของ Visualization

การใช้ Visual เพื่อทำการค้นหาข้อมูลนั้นผู้ใช้จะทำขั้นตอนหลักๆอยู่ 3 ขั้นตอน คือ Overview First, Zoom and Filter และ Detail on Demand โดยอันดับแรก ผู้ใช้ต้องการที่จะดูข้อมูลภาพรวมทั้งหมดซึ่งหลังจากดูภาพรวมทั้งหมดแล้วผู้ใช้ก็จะทำการตัดสินใจเลือกรูปแบบหรือกลุ่มข้อมูลที่สนใจซึ่งก็จะมาถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้ก็จะทำการเจาะลึกถึงข้อมูลในรายละเอียด ซึ่ง Visualization Technology ก็จะอ้างอิงหรือพัฒนาจากขั้นตอนเหล่านี้ ซึ่ง Visualization Technique มีประโยชน์มากในการแสดงภาพรวมหรือแสดงข้อมูลย่อยที่ผู้ใช้ต้องการ โดยอาจจะใช้หลายวิธีการรวมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งช่วยลดช่องว่างของกิจกรรมที่ใช้ในการดึงข้อมูลต่างๆไปใช้ ซึ่งลักษณะของข้อมูลที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการของ Visualization มีลักษณะต่างๆมากมายดังนี้ ข้อมูล 1D ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง,ข้อมูล 2D ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ภูมิศาสตร์, Multi Dimensional Data ได้แก่ Relation Table, Text และ Hypertext ได้แก่ ข้อมูลหัวข้อข่าวต่างๆ และ Web Document, Hierarchies และ Graph ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ และ Web Document ,Algorithms และ Software ได้แก่ Debugging Operation ซึ่งแต่ละข้อมูลก็จะมีวิธีการที่ช่วยในการจัดการแสดงผลข้อมูลที่หลากหลาย เช่น

- ประเภทที่แสดงเป็น 2D/3D เช่น แผนภูมิแท่ง และ แผนภูมิ xy
- ประเภทที่แสดงข้อมูลในลักษณะภูมิศาสตร์ เช่น Parallel Coordinates และ ภาพ Landscape
- ประเภทที่แสดงเป็น Icon-Base เช่น Needle Icon และ Star Icon
- ประเภทที่แสดงข้อมูลแบบ Dense Pixel เช่น Recursive Pattern และ Circle Segment
- ประเภทที่แสดงข้อมูลแบบ Stack เช่น Tree Stamp และ Dimension Stacking

(Dykes, MacEachren & Kraak, 2005,Keim ,2002)

โดยในการศึกษานี้จะนำวิธีการ Visualization ในการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบสามมิติ โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

- Interaction techniques เป็นเทคนิคการให้ Visualizations ได้ตอบและวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรง และแสดงผลของการวิเคราะห์รูปของ Visualizations เปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ที่เลือก และสามารถแสดงความสัมพันธ์กับ Visualization อื่นๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการสำรวจรายละเอียดข้อมูลอื่นๆ และขณะเดียวกันก็ยังรักษาภาพรวมของข้อมูลไว้ด้วย ซึ่งแนวความคิดจะเป็นการแสดงผลข้อมูลที่มีระดับสูงในข้อมูลที่น่าสนใจและแสดงรายละเอียดอื่นในระดับต่ำกว่า

- Dynamic Projections เป็นเทคนิคการแสดงผลหน้าจอโดยแสดงตามมิติของข้อมูลต่างๆ ที่ได้เลือกมา ซึ่งจำนวนที่แสดงผลก็คือจำนวนมิติของข้อมูลนั่นเอง โดยลักษณะการแสดงผลข้อมูลก็อาจจะแสดงในลักษณะซูม, แสดงตามความต้องการของผู้ใช้ หรือ แสดงตามข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ด้วย

- Interactive Filtering ในการสำรวจข้อมูลขนาดใหญ่การกำหนดกลุ่มของข้อมูลที่น่าสนใจเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยการกำหนดกลุ่มข้อมูลนั้นสามารถกำหนดโดยตรง (Browsing) จากผู้ใช้อีกหรือกำหนดจากการ Query ซึ่งการกำหนดแบบ Browse นั้นเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับชุดข้อมูลขนาดใหญ่และการกำหนดแบบ Query ก็มักจะ ได้ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นไปตามต้องการ ซึ่ง Interaction Techniques ได้ถูกพัฒนามาเพื่อปรับปรุงการระบุกลุ่มข้อมูลในการสำรวจข้อมูล ซึ่งตัวอย่างก็คือ Magic Lenses แนวคิดพื้นฐานของ Magic Lenses คือการใช้เครื่องมือเหมือนแว่นตาเพื่อสนับสนุนการขยายความข้อมูลโดยตรงใน Visualization

- Interactive Zooming เป็นเทคนิคที่ใช้ใน Application ทั่วไป ซึ่งใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแสดงข้อมูลรายละเอียดแต่ขณะเดียวกันก็ต้องการแสดงผลข้อมูลภาพรวมทั้งหมดด้วย

- Interactive Linking and Brushing เทคนิคในการรวมการแสดงผลที่มีลักษณะแตกต่างกันให้เข้ามาเป็นเทคนิคเดียวกัน (Keim, 2002)

จากวิธีการและประโยชน์ของ Visualization ที่กล่าวมาได้มีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยหนึ่งในวิธีการนำไปใช้ก็คือ การนำไปใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งชื่อว่า THINKBASE ซึ่งช่วยให้การค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณที่สูง โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องการค้นหาด้วย (Hirsch, Hosking & Grundy, 2009)

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย และพัฒนา

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

เป็นส่วนที่ผู้ศึกษาทำการศึกษาและพัฒนาการนำเทคนิคของ Visualization มาทำการประยุกต์เข้ากับระบบค้นหาข้อมูลของ Wiki โดยทำการศึกษากระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการนำกระบวนการของ Visualization มาใช้และศึกษาโครงสร้างของระบบ Wiki โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ Visualization และกระบวนการต่างๆ รวมทั้งศึกษาทฤษฎีและปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบ Knowledge Management รวมถึงเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการองค์ความรู้ โดยจากการศึกษานี้ได้ทดลองกับระบบค้นหาข้อมูลของ Wiki โดยเลือก Media Wiki มาศึกษาเนื่องจากเป็น โครงสร้างระบบ Wiki ของ Wikipedia ซึ่งเป็นระบบที่ปัจจุบันมีความนิยมใช้อย่างแพร่หลาย

โดยกระบวนการของ Visualization ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนั้น โดยขั้นต้นได้ตั้งสมมุติฐานในการนำมาใช้ดังต่อไปนี้

- Dynamic Projections เป็นการแสดงผลหน้าจอโดยแสดงตามมิติของข้อมูลต่างๆ โดยจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น
- Interactive Filtering เป็นการแสดงผลของข้อมูลโดยการผสมผสานระหว่างระหว่าง Graphic เข้า Symbolic เพื่อช่วยในการแสดงผลของข้อมูลที่ทำงานค้นหาหรือวิเคราะห์ เพื่อช่วยสนับสนุนการขยายความข้อมูลให้กับผู้ใช้
- Interactive Zooming ใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแสดงข้อมูลรายละเอียดแต่ละขณะเดียวกันก็ต้องการแสดงข้อมูลภาพรวมทั้งหมดด้วย
- Interactive Linking and Brushing เทคนิคในการรวมการแสดงผลที่มีลักษณะแตกต่างกันให้เข้ามาเป็นเทคนิคเดียวกันเพื่อช่วยสนับสนุนในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆของผู้ใช้

โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำกระบวนการของ Visualization มาสนับสนุน 2 กระบวนการจากทั้งหมด 4 กระบวนการดังนี้

- Interactive Filtering เป็นการแสดงผลของข้อมูลโดยการผสมผสานระหว่างระหว่าง Graphic เข้า Symbolic เพื่อช่วยในการแสดงผลของข้อมูลที่ทำงานค้นหาหรือวิเคราะห์ เพื่อช่วยสนับสนุนการขยายความข้อมูลให้กับผู้ใช้

- Interactive Zooming ใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแสดงข้อมูลรายละเอียดแต่ละขณะเดียวกันก็ต้องการแสดงข้อมูลภาพรวมทั้งหมดด้วย

ซึ่งกระบวนการนี้สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาของการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณสูงทั้งสิ้น โดยผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานในการนำกระบวนการเหล่านี้ไปจัดการกับกระบวนการของ Knowledge Management ในส่วนของ การนำองค์ความรู้ที่มีปริมาณสูงภายในระบบไปใช้ โดยในการวิจัยนี้ได้ทดลองกับ Media Wiki โดยทดลองในส่วนในของระบบค้นหาข้อมูลของ Media Wiki โดยมุ่งเน้นไปที่ส่วนในการค้นหาข้อมูลภายใน Wiki ที่มีปริมาณข้อมูลสูง ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาจึงเลือกกระบวนการทั้งสองนี้มาเพื่อสนับสนุนในการแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาใน Media Wiki โดยผสมเข้ากับการแสดงข้อมูลในลักษณะการ Zoom เข้าไปด้วย

3.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค

ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่างในปัจจุบันว่าสามารถนำมาพัฒนาโปรแกรมต้นแบบเพื่อใช้ในการศึกษา ได้หรือไม่ ซึ่ง ณ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำมาสนับสนุนและพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ การนำ Silver light เข้ามาใช้ในการพัฒนางานวิจัย ซึ่งเหตุผลที่เลือกเพราะเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจ และมีองค์ประกอบที่สามารถนำมาสนับสนุนงานวิจัยได้

ซึ่ง Silver light คือ คอเน็คทีฟอินที่ช่วยให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันประเภทมัลติมีเดีย สมบูรณ์แบบสำหรับ เบราวเซอร์ได้ในหลายๆ เบราวเซอร์ และสามารถรันได้บนหลายแพลตฟอร์ม อาทิเช่น Firefox, Safari และ IE

ต่อมาในการพัฒนาผู้พัฒนาได้พบประเมินข้อจำกัดในงานวิจัยโดยการนำ Silver light มาใช้ดังต่อไปนี้

- ระยะเวลาของโครงการการศึกษาส่วนบุคคล
- ความซับซ้อนของเทคโนโลยี Silver light

จากข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยต้องทำการเปลี่ยนเทคโนโลยีในการพัฒนาโดยเครื่องมือที่นำมาสนับสนุนในการพัฒนาระบบต้นแบบคือ Easy Diagram โดยใช้ Visual Studio 2008 ซึ่งภาษาที่ใช้คือ ภาษา C# โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นเครื่องมือในการสร้าง Diagram หรือ Chart ต่างๆ ในรูปแบบของ Web Form โดยใช้ Visual Studio 2008 ซึ่งภาษาที่ใช้คือ ภาษา C# ซึ่งสามารถใช้งานได้ง่าย

- เป็นเครื่องมือที่อนุญาตให้ใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายสามารถดาวน์โหลดได้จาก

<http://easydiagram.codeplex.com>

3.1.3 ศึกษาโครงสร้างของ Media Wiki

โดยจากการศึกษาผู้วิจัยได้มุ่งเน้นไปที่โครงสร้างในการจัดการเนื้อหาและโครงสร้างในการแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ใช้ในงานวิจัยโดยผู้วิจัยมีการดำเนินการติดตั้ง Media Wiki ภายในเครื่องโดยใช้งานผ่าน Local host โดยมีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

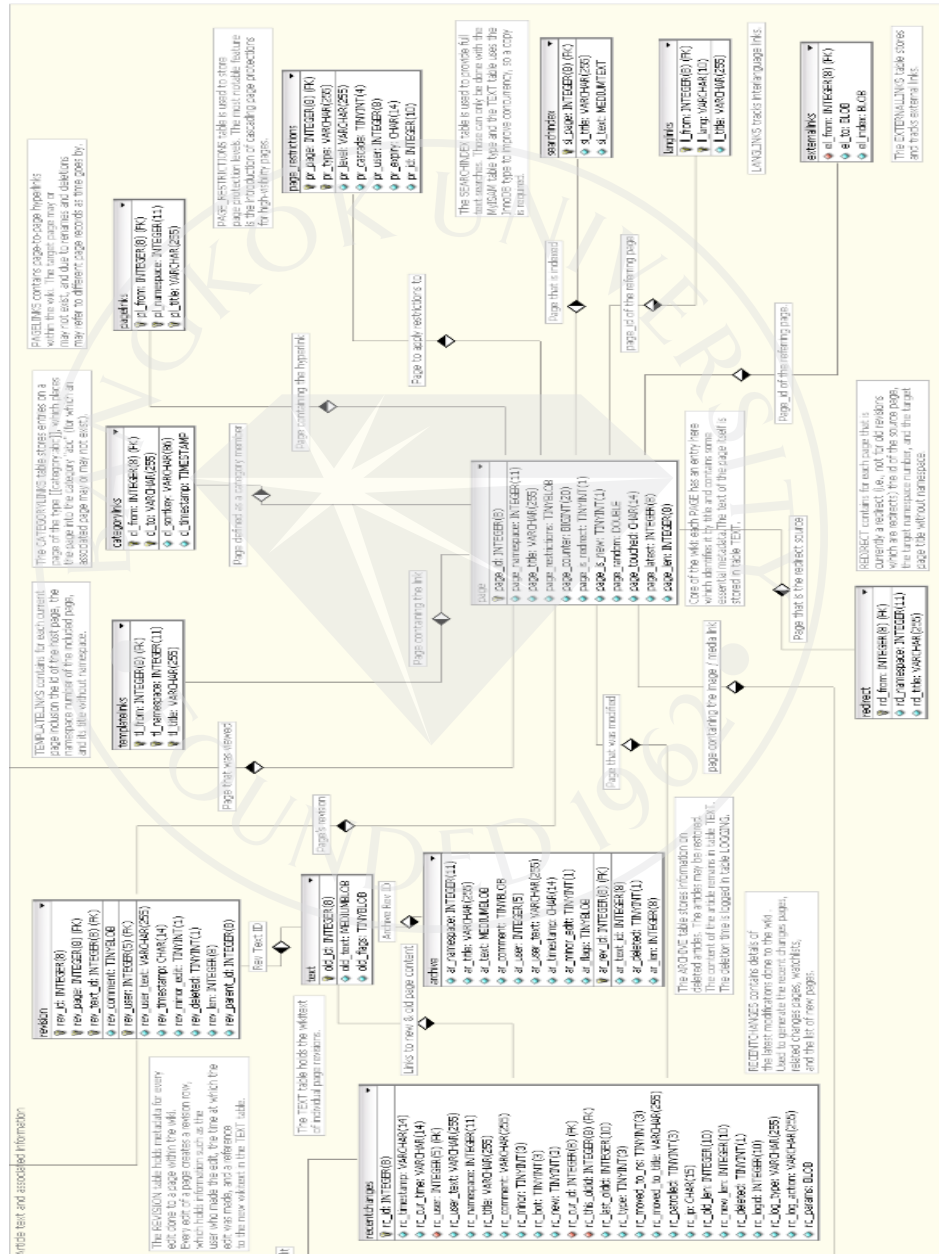
- ติดตั้ง Web Server โดยผู้วิจัยได้เลือก Appserv ในการติดตั้งเนื่องจากมีพื้นฐานโครงสร้างทางฐานข้อมูลที่รองรับ Media Wiki

- หลังจากติดตั้ง Web Server แล้วได้ทำการติดตั้ง Media Wiki ลงในเครื่องโดยใช้งานผ่านทาง Local host

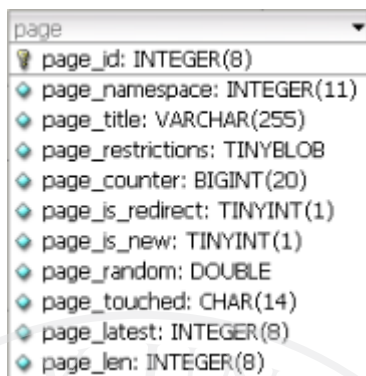
- ผู้วิจัยได้สร้างข้อมูลจำลองในการใช้งานเพื่อทดสอบโปรแกรมต้นแบบที่พัฒนา

ซึ่งในส่วนด้านของโครงสร้างทางฐานข้อมูลของ Media Wiki ในส่วนของการจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาของข้อมูล มีรายละเอียดดังตามรูปต่อไปนี้

ภาพที่ 1: ส่วนของหัวข้อ,เนื้อหา และการจัดเก็บความสัมพันธ์

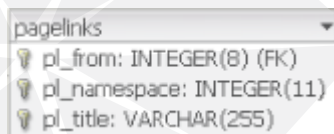


โดยโครงสร้างที่ใช้ในงานวิจัยจากส่วนดังกล่าวข้างต้นประกอบด้วย
 ภาพที่ 2: ส่วนของรายละเอียดเนื้อหา



Column Name	Data Type
page_id	INTEGER(8)
page_namespace	INTEGER(11)
page_title	VARCHAR(255)
page_restrictions	TINYBLOB
page_counter	BIGINT(20)
page_is_redirect	TINYINT(1)
page_is_new	TINYINT(1)
page_random	DOUBLE
page_touched	CHAR(14)
page_latest	INTEGER(8)
page_len	INTEGER(8)

โครงสร้างหลักของ Media Wiki ซึ่งใช้ในการเก็บ รายละเอียดต่างๆของเนื้อหา
 ภาพที่ 3: ส่วนที่เก็บความสัมพันธ์ของเนื้อหา



Column Name	Data Type
pl_from	INTEGER(8) (FK)
pl_namespace	INTEGER(11)
pl_title	VARCHAR(255)

โครงสร้างที่เก็บ link ต่างๆภายใน Media Wiki ซึ่งอาจจะถูกสร้างเป็นหน้า page มาแล้ว
 หรือยังไม่ถูกสร้างก็ได้ โดยมีความสัมพันธ์กับ ส่วนของ page ในลักษณะ 1 to many

3.1.4 การศึกษาลักษณะการค้นหาข้อมูลของ Media Wiki และแนวคิดในการวิจัย

เป็นการศึกษาในส่วนของการค้นหาข้อมูลของ Media Wiki และแนวคิดที่จะนำมาใช้โดยนำ
 กระบวนการของ Visualization มาประยุกต์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูง
 ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยมีการศึกษาออกแบบ ดังต่อไปนี้

3.1.4.1 ศึกษาลักษณะการค้นหาข้อมูลของ Media Wiki ในปัจจุบัน

ส่วนที่ใช้ในการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาโดยทำการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาลงในช่องค้นหา ตามภาพที่ 4 ในส่วนที่ 1.1

ภาพที่ 4: ส่วนของการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหา



ที่มา: Media wiki, Retrieved May 28, 2010 . <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>

3.1.4.2 ลักษณะการออกแบบส่วนของการแสดงผลข้อมูลที่ค้นหาในปัจจุบัน

หลังจากทำการระบุข้อมูลที่ค้นหาตามข้างต้นแล้ว กดปุ่มค้นหาตามภาพที่ 5 ในส่วนที่ 2.1 ระบบจะทำการแสดงผลข้อมูลที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในลักษณะของตัวอักษรในส่วนที่ 2.2 ซึ่ง Wiki ในปัจจุบันจะแสดงผล หรือองค์ความรู้ที่ต้องการค้นหาเพียงอย่างเดียวซึ่งระบบจะไม่แสดงความสัมพันธ์ต่างที่มีอยู่ของเนื้อหาเหล่านั้นๆเลยซึ่งในส่วนนี้ทางผู้วิจัยจะได้ทำการนำกระบวนการ Visualization จากที่ได้กล่าวไปแล้วในส่วนของการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปประยุกต์ใช้ใน ส่วนนี้

ภาพที่ 5: ส่วนของการแสดงข้อมูลที่ค้นหา

The screenshot shows a MediaWiki page for the article 'Illustration'. On the left is a sidebar with navigation links. The main content area includes a definition of 'Illustration', a table of contents, and sections on 'History', 'Early history', '15th century through 18th century', and 'Early to mid 19th century'. There are two illustrations: one of a woman reading a book and another of a caricature. Red arrows labeled '2.1' and '2.2' point to the search box and the article title, respectively.

ที่มา: Media wiki, Retrieved May 8, 2010. www.mediawiki.org

3.1.5 การออกแบบแนวความคิด

แนวความคิดคือ การแก้ปัญหาของการค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูงซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งของระบบ Knowledge Management โดยจากการศึกษาได้ทดลองกับระบบค้นหาของ Media Wiki โดยได้นำกระบวนการของ Visualization เข้ามาแก้ปัญหา โดยมีเป้าหมายคือ การทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูงได้อย่างสะดวก

ภาพที่ 6: โมเดลแนวคิดในงานวิจัย



จากภาพที่ 6 แนวความคิด สามารถแยกออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนของผู้ใช้งาน

ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูล หรือ องค์ความรู้ที่ถูกจัดเก็บอยู่ใน Wiki เพื่อนำไปใช้

2. Wiki

มุ่งเน้นไปที่หน้าที่ของการค้นหาข้อมูล หรือ องค์ความรู้ โดยการนำกระบวนการของ Visualization ไปประยุกต์ โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ การแก้ปัญหาข้อมูลที่มีปริมาณสูง เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาได้อย่างสะดวก โดยระบบค้นหาที่พัฒนานี้ได้นำกระบวนการของ Visualization เข้ามาในงานวิจัย ตามที่ได้ศึกษาในบทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม

ซึ่งวิธีการและประโยชน์ของ Visualization ที่ได้มีการนำไปใช้ในงานวิจัยนี้ สามารถนำมาช่วยให้การค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูง โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องการค้นหา

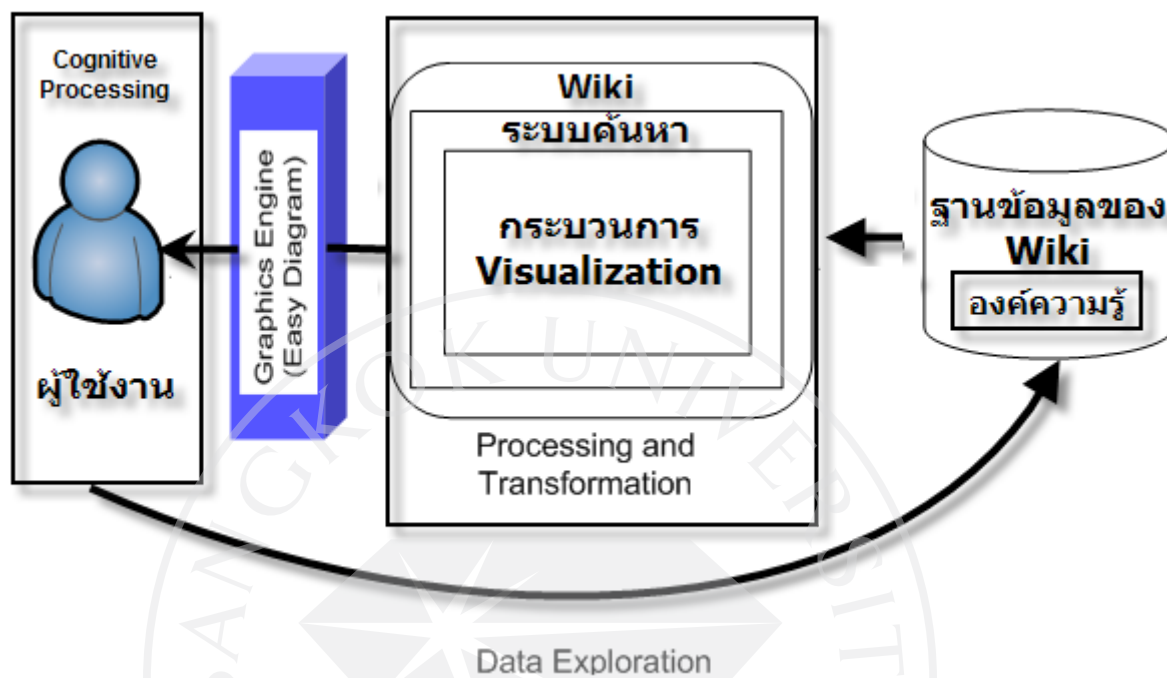
3. ฐานข้อมูลของ Wiki

ส่วนของการจัดเก็บข้อมูล หรือ องค์ความรู้ที่มีอยู่ในระบบ โดยจะถูกระบบค้นหาของ Wiki ดึงข้อมูลหรือ องค์ความรู้ที่ผู้ใช้ต้องการออกไปใช้

3.1.5.2 การประยุกต์กระบวนการ Visualization เข้ากับกับระบบค้นหาของ Media Wiki

จากการศึกษาผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการสร้าง Easy Diagram เข้ามาประยุกต์กับ ระบบค้นหาของ Media Wiki โดยมุ่งเน้นไปที่การค้นหาข้อมูล โดยอาศัยกระบวนการของ Visualization เพื่อเข้ามาสนับสนุนกระบวนการค้นหาข้อมูล โดยได้สร้างแนวคิดกระบวนการในการพัฒนาจากกรอบแนวความคิดเดิมดังรูปต่อไปนี้

ภาพที่ 7: กรอบแนวคิดแนวทางการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ



โดยกรอบแนวคิดแนวทางการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบนี้ สนับสนุนการค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูงซึ่งช่วยสนับสนุนการรับรู้ ของผู้ใช้ โดย เริ่มจากการที่ผู้ใช้งานต้องการค้นหาข้อมูลหรือองค์ความรู้ใน Wiki ซึ่งอยู่ในส่วนของ Data Exploration ซึ่ง Wiki จะทำการค้นหาองค์ความรู้จากฐานข้อมูลของ Wiki และทำการแปลงข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล โดยใช้โครงสร้างทางฐานข้อมูลที่ได้กล่าวไปแล้วส่วนของการศึกษาโครงสร้างของ Media Wiki ให้อยู่ในรูปแบบของ Wiki ในกระบวนการของ Processing and Transformation และผ่านกระบวนการแปลงรูปแบบของ Wiki เหล่านั้นให้อยู่ในรูปแบบของ Visualization โดยในงานวิจัยนี้ได้นำเครื่องมือ Easy Diagram เข้ามาช่วยในการสร้าง Diagram โดยผู้ใช้งานจะใช้งานข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ได้ค้นหาในรูปแบบของ Visualization ซึ่งจะช่วยสนับสนุนความสามารถในการรับรู้ข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล และสร้างความพึงพอใจในการค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณสูงอีกทีหนึ่ง

ซึ่งในงานวิจัยผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบในลักษณะของ Web Form ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับ Media Wiki

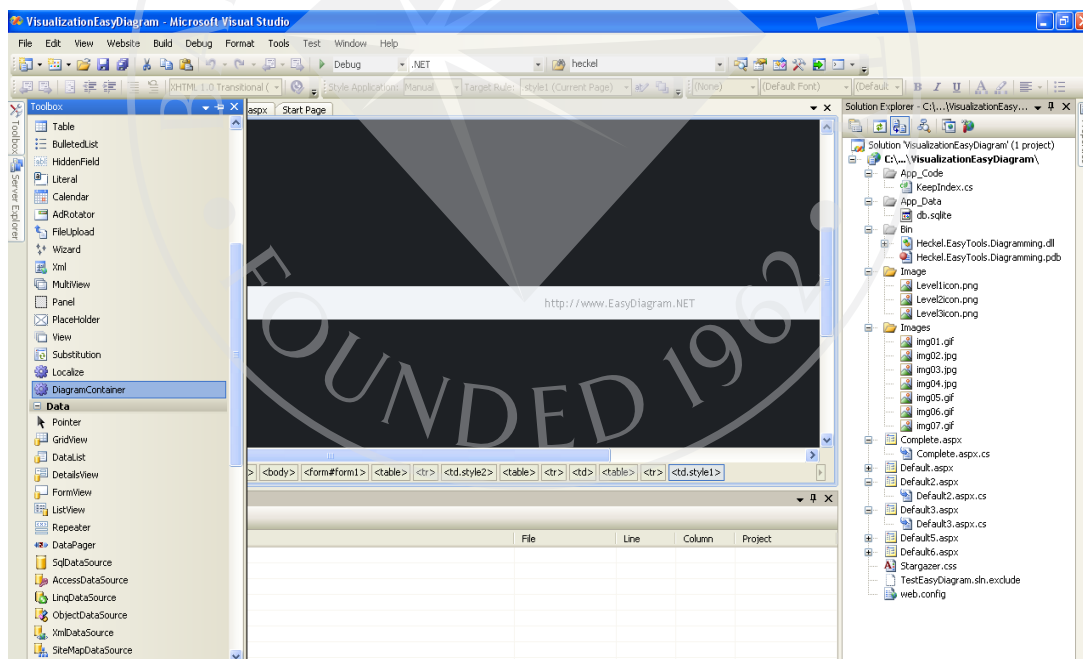
3.2 การศึกษาพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ

ในการศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบโดยใช้ Microsoft Visual Studio 2008 โดยใช้ภาษา C# ในการพัฒนาในรูปแบบของ Web Form โดยอาศัยเครื่องมือ Easy Diagram เข้ามาช่วยในการสร้าง Diagram เพื่อใช้ในการศึกษาดังกล่าว โดยในงานวิจัยผู้วิจัยได้มีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

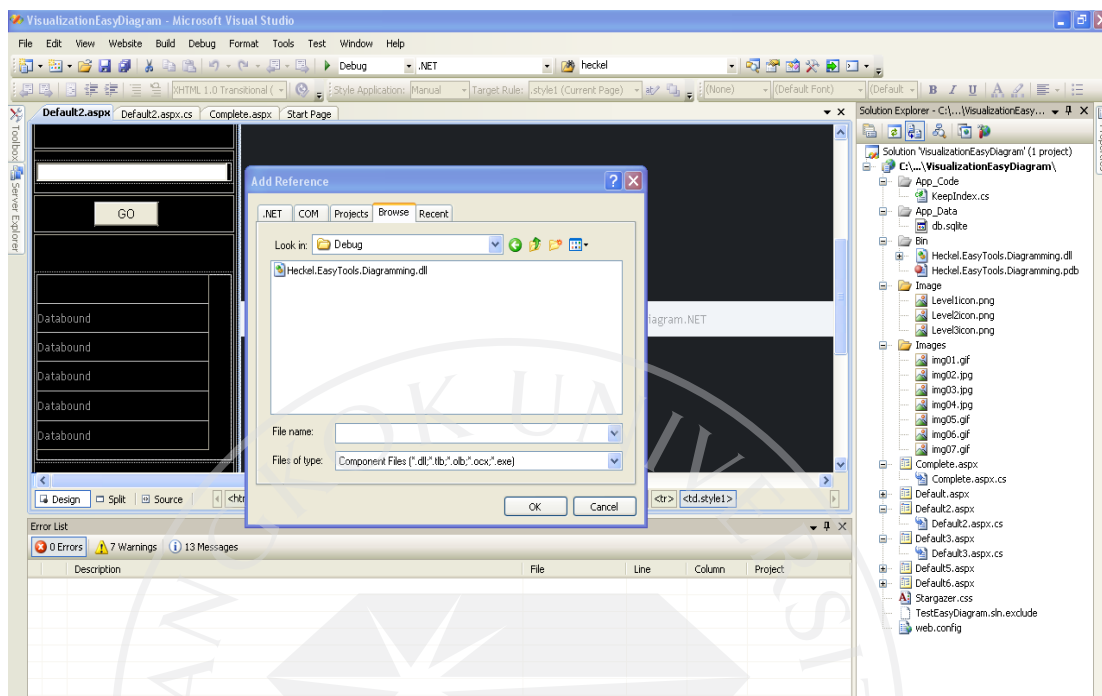
3.2.1 การใช้งานในส่วนของ Easy Diagram

ผู้วิจัยทำการ Add Reference Easy Diagram หลังจากที่ดาวน์โหลดมาแล้ว โดยเลือกที่ Project แล้วทำการคลิกขวาเลือก Add Reference โดยเลือกที่เมนู Browse แล้วทำการเลือก Heckel.EasyTools.Diagramming.dll แล้วทำการตกลง ตามภาพที่ 8 ซึ่งจะมี เครื่องมือเพิ่มขึ้นมาในช่องเครื่องมือด้านขวาตามภาพที่ 9 เครื่องมือ Easy Diagram โดยชื่อ Diagram Container

ภาพที่ 8: การ Add Reference เพื่อใช้งานเครื่องมือ Easy Diagram



ภาพที่ 9: เครื่องมือ Easy Diagram



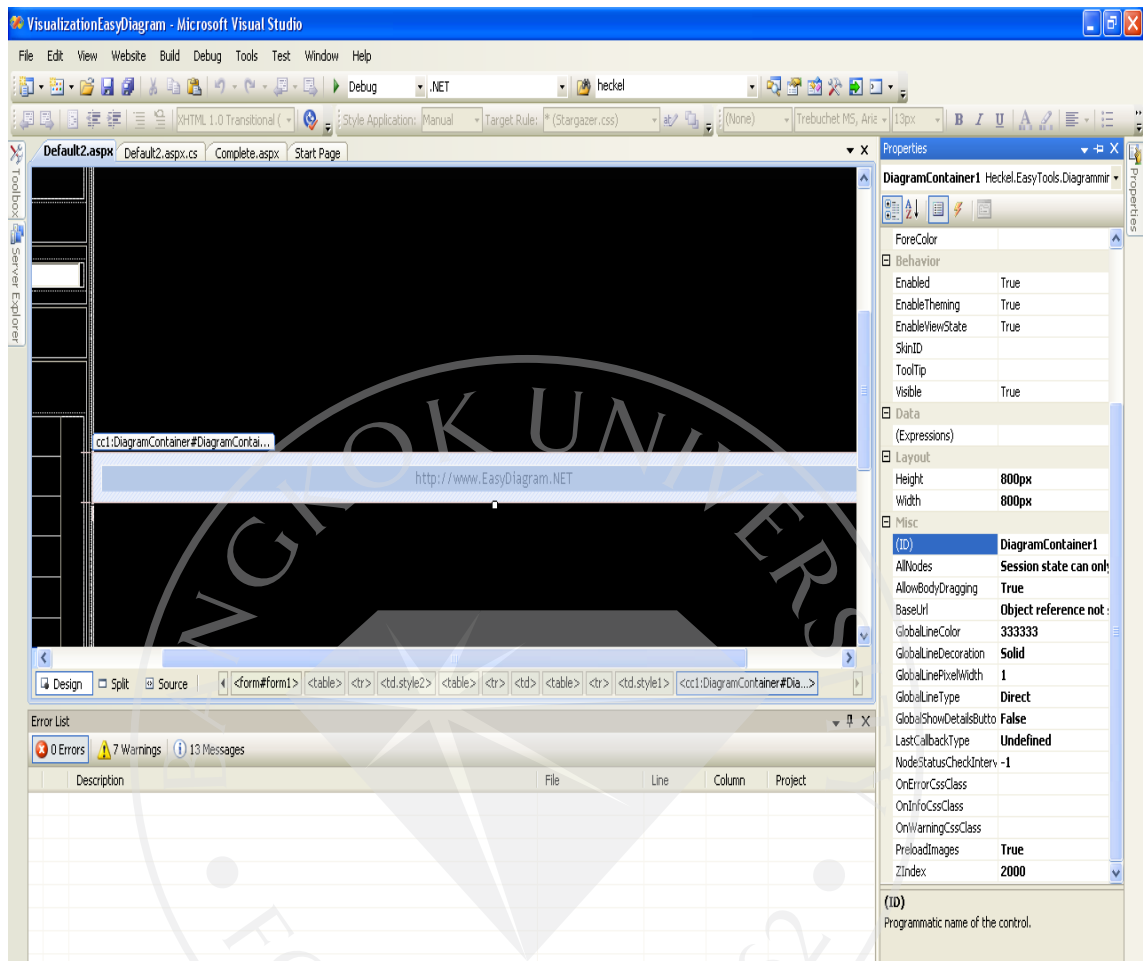
3.2.2 การกำหนดคุณสมบัติของ Easy Diagram เพื่อใช้งานในงานวิจัยนี้

ในงานวิจัยผู้วิจัยได้ทำการระบุคุณสมบัติขั้นต้นของ Easy Diagram โดยสามารถเข้าไปแก้ไขค่าได้ตามรูป 10 โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้

- GlobalLineColor ใช้ในการระบุสีของลูกศรใน Diagram ที่เราจะสร้างขึ้น โดยระบุค่าสีในลักษณะของค่า Hex โดยระบุรหัส หกตัว เช่น 333333
- GlobalLineDecoration ใช้ในการระบุลักษณะของลูกศรเช่น เส้นทึบ หรือ จุด
- AllowBodyDragging ใช้ในการกำหนดค่าในการเคลื่อนไหวของตัว Diagram
- GlobalLineType ใช้กำหนดลักษณะของเส้นลูกศร เช่น เส้นตรง หรือ เส้นหยัก
- GlobalLinePixelWidth ใช้กำหนดขนาดของตัวลูกศร
- GlobalShowDetailButton ไม่สามารถค่าได้ โดยกำหนดค่าตั้งต้นเป็น False

เนื่องจากเครื่องมือยังไม่สมบูรณ์

ภาพที่ 10: การตั้งค่าคุณสมบัติ Easy Diagram



3.2.3 การสร้าง Diagram

ในการสร้าง Diagram นั้นผู้ใช้สามารถสร้าง Diagram ได้ โดยใช้ Source Code ดังต่อไปนี้ในการสร้าง

ภาพที่ 11: ตัวอย่างการสร้าง Diagram

Simple Diagramming Example

Page Load Method:

```
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    if (!IsPostBack)
    {
        DiagramContainer1.AllNodes.Add(
            new Heckel.EasyTools.Diagramming.DiagramNode("../Art/red.gif",
                "PARENT NODE TITLE", "PARENT 3",
                "NODE DESCRIPTION", "UniqueClientId1", 1, 78, 200, new List<string>(),
                new List<string>());
        List<string> allParent = new List<string>();
        allParent.Add("UniqueClientId1");
        DiagramContainer1.AllNodes.Add(
            new Heckel.EasyTools.Diagramming.DiagramNode("../Art/yellow.gif",
                "CHILD NODE TITLE", "CHILD",
                "NODE DESCRIPTION", "UniqueClientId2", 2, 40, 130,
                new List<string>(), allParent));
    }
}
```

โดยมีรายละเอียดโครงสร้างดังต่อไปนี้

- ส่วนที่ 1. ส่วนที่ใช้ในการระบุสัญลักษณ์ของ Diagram ที่ถูกสร้างขึ้นมา
 - ส่วนที่ 2. ส่วนที่ใช้ระบุชื่อของ Node ต่างๆ ใน Diagram โดยต้องระบุเป็น ชนิด String
 - ส่วนที่ 3. ส่วนที่ใช้ในการระบุ รายละเอียดต่างๆ ของ Node เมื่อนำเมาส์ไปวาง โดยต้องระบุเป็น ชนิด String
 - ส่วนที่ 4. ส่วนที่ใช้ระบุหมายเลขของที่ใช้ในการเชื่อมความสัมพันธ์ต่างๆ ของ Node โดยต้องระบุเป็น ชนิด String
 - ส่วนที่ 5. ส่วนที่ใช้ระบุหมายเลขของ Node โดยต้องระบุเป็น ชนิด Int
 - ส่วนที่ 6 ส่วนที่ใช้ในการระบุตำแหน่งของ แกน X ของ Diagram โดยต้องระบุเป็น ชนิด int
 - ส่วนที่ 7 ส่วนที่ใช้ในการระบุตำแหน่งของ แกน Y ของ Diagram โดยต้องระบุเป็น ชนิด int
- โดยจาก Source Code ข้างต้นแสดงตัวอย่างดังรูปต่อไปนี้

ภาพที่ 12: ผลลัพธ์ของ Source Code การสร้าง Diagram



โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างโปรแกรมต้นแบบจากโครงสร้างการเขียน Diagram โดยอาศัย ภาษา C# ในการปรับปรุง โปรแกรมต้นแบบให้แสดงผลตามต้องการ โดยเชื่อมต่อกับ Media Wiki ผ่านทาง Local host ซึ่งทำการจัดการฐานข้อมูลผ่านทาง PhpMyAdmin โดยดึงข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ค้นหาจากตาราง page และ ดึงข้อมูลส่วนที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจาก ตาราง pagelinks ซึ่งได้กล่าวไปแล้วในขั้นตอนการศึกษาโครงสร้าง Media Wiki Table

3.3 การทดลองนำไปใช้และการประเมินผล

เป็นการนำเอาระบบค้นหาข้อมูลของ Media Wiki ที่นำเอากระบวนการของ Visualization มาประยุกต์ พร้อมทั้ง Media Wiki ที่ไม่ได้นำกระบวนการมาประยุกต์ ไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ผู้ทดสอบได้ทำการทดสอบและเปรียบเทียบความพึงพอใจในการใช้งานในส่วน of ระบบ ค้นหา

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานและการศึกษา

จากการศึกษาทฤษฎีและเครื่องมือในการนำ Visualization มาประยุกต์ใช้ จนไปสู่การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบในการค้นหาข้อมูล โดยอาศัยกระบวนการ Visualization มาประยุกต์ โดยทำการทดลองสร้าง Media Wiki เพื่อช่วยสนับสนุนในการค้นหาข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ผู้ต้องการได้สะดวกยิ่งขึ้น

4.1 ลักษณะการออกแบบ

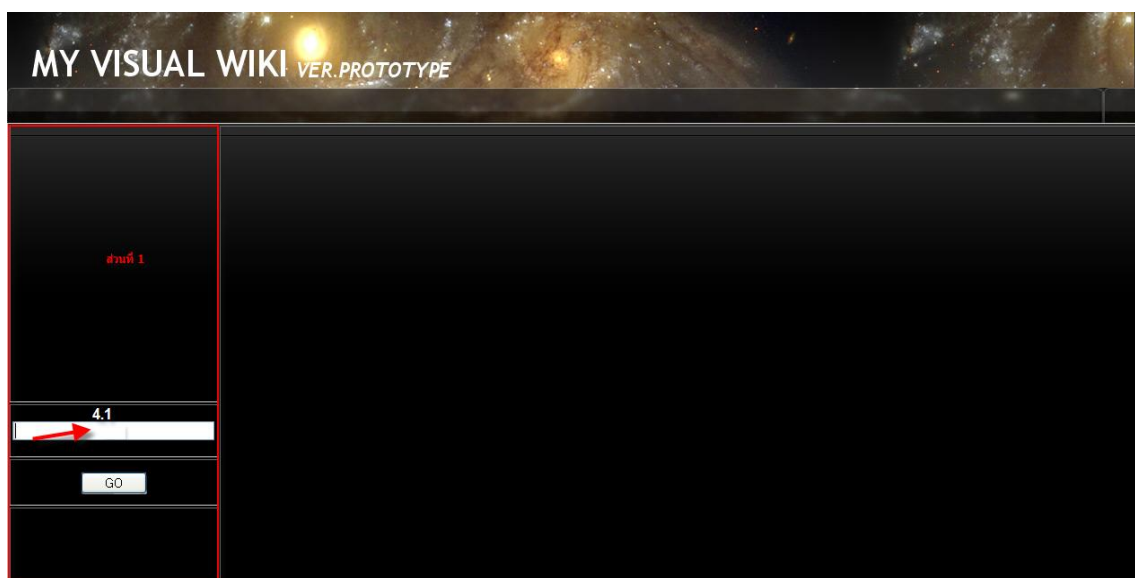
การออกแบบส่วนของการค้นหาข้อมูลของ Media Wiki ที่มีการประยุกต์กับกระบวนการของ Visualization ตามแนวความคิดที่ได้คิดค้นขึ้น โดยในการแสดงข้อมูลของระบบต้นแบบนี้จะแสดงในลักษณะของโครงข่ายประสาทโดยจะมีเส้นที่แสดงความสัมพันธ์เชื่อมต่อกันระหว่างเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นรูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ข้อมูลได้ง่ายขึ้น

4.1.1 ลักษณะการออกแบบโปรแกรมต้นแบบโดยรวม

โดยการออกแบบภาพรวมของโปรแกรมต้นแบบนี้พยายามให้มีลักษณะของส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานให้มีความคล้ายคลึงกับ Media Wiki มากที่สุด เพื่อใช้ผู้ใช้งานมีความรู้สึกในการใช้งานที่ไม่แตกต่างจากเดิม โดยแบ่งส่วนของการออกแบบดังนี้

-ส่วนที่ 1 ตามภาพที่ 13 ส่วนของการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหา โดยมีขนาด 200 x 500 เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้ในการระบุข้อมูลเท่านั้นผู้วิจัยจึงออกแบบให้มีขนาดเล็กเพื่อให้มีพื้นที่ให้ส่วนที่สองให้มากที่สุด

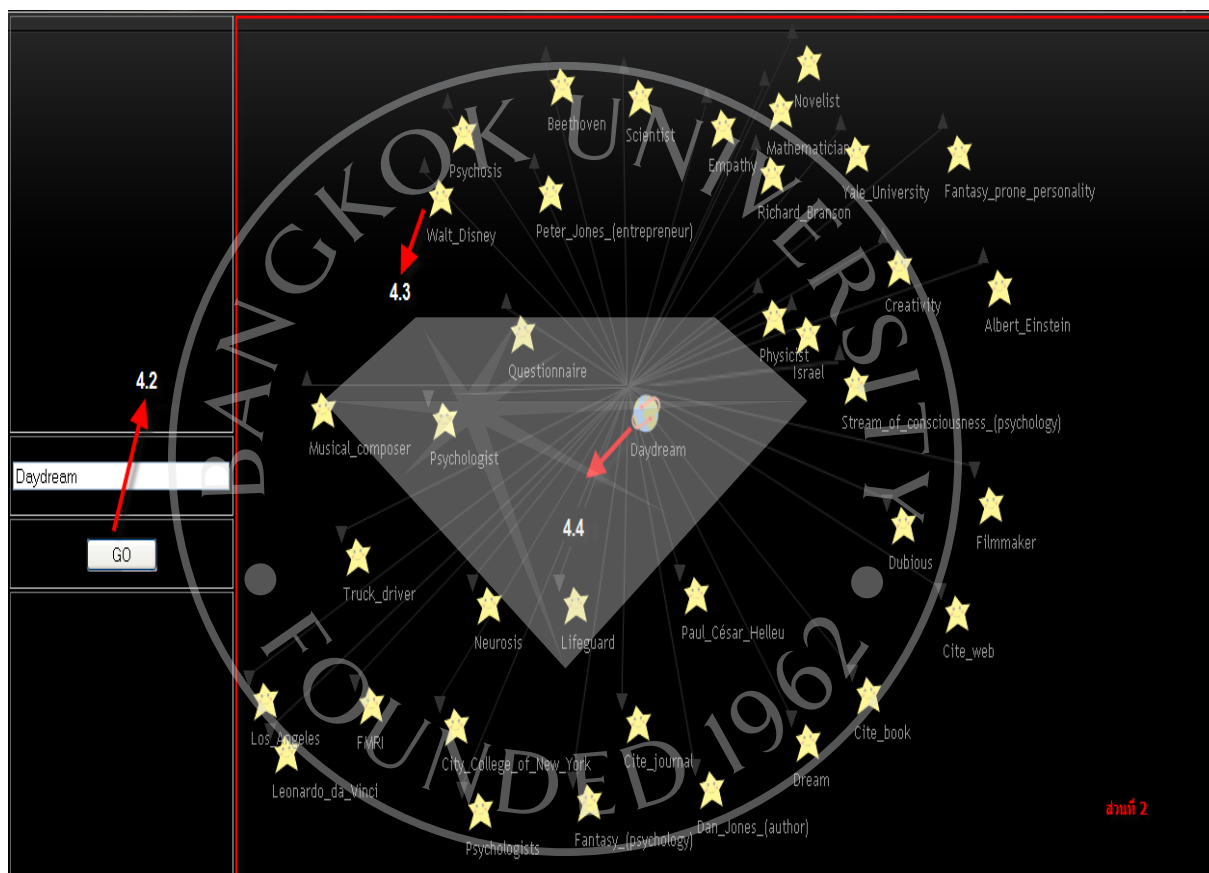
ภาพที่ 13: ลักษณะการออกแบบโปรแกรมต้นแบบโดยรวม



4.1.2 ลักษณะการออกแบบโปรแกรมต้นแบบที่แสดงผลลัพธ์ในการค้นหาและลักษณะการทำงาน

ตามภาพที่ 14 เป็นส่วนของการแสดงผลลัพธ์ที่ผู้ใช้ทำการค้นหา ผู้วิจัยได้ออกแบบมาให้รองรับขนาดหน้าจอ 1250 x 500 ในส่วนของการแสดงผลลัพธ์ เนื่องจากต้องแสดงผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมากจึงออกแบบให้มีขนาดให้ใหญ่ที่สุด

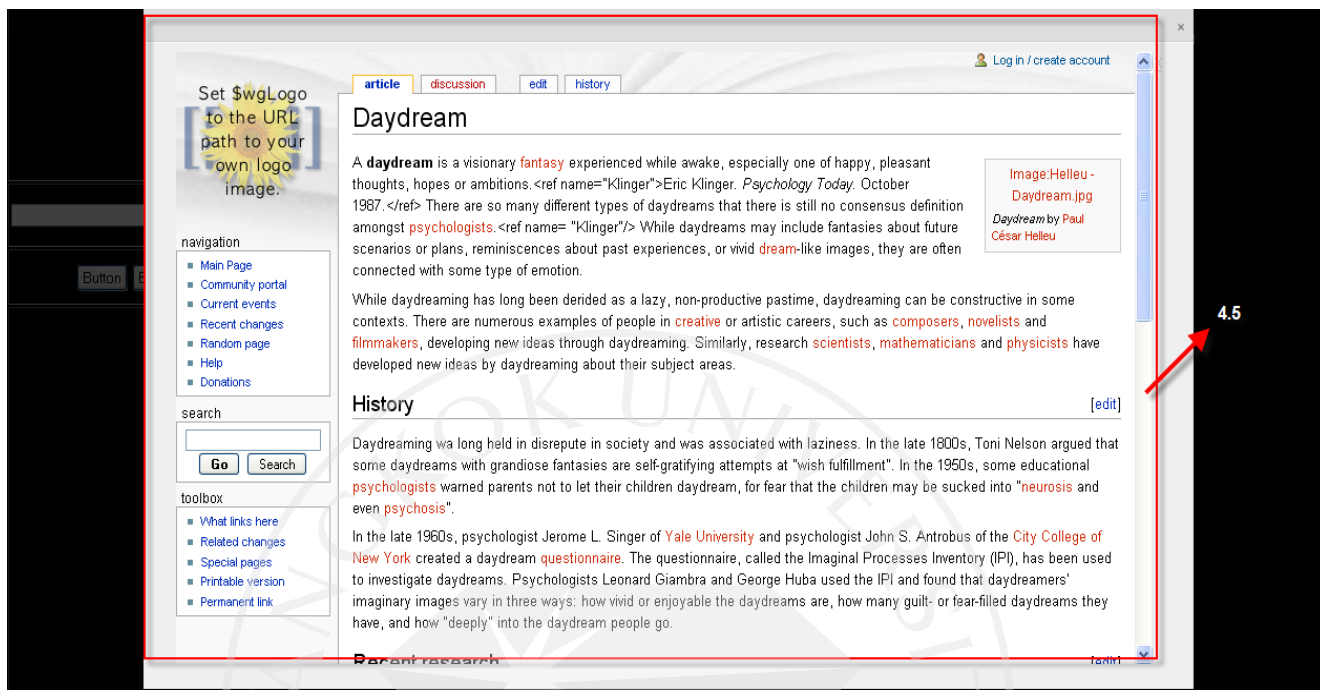
ภาพที่ 14: การออกแบบผลลัพธ์การทำงาน



4.1.3 ลักษณะการออกแบบโปรแกรมต้นแบบที่แสดงผลลัพธ์ของข้อมูลที่ค้นหาและการทำงาน

โดยในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบในขนาด 800 x 500 เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยแสดงรายละเอียดในลักษณะหน้าของ Media Wiki เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกลถึงความแตกต่าง โดยสามารถทำการยกเลิกการดูข้อมูลได้โดยการกดสัญลักษณ์ x ที่มุมขวาบน ผู้ใช้ก็จะกลับมาสู่หน้าจอดังภาพที่ 15

ภาพที่ 15: การออกแบบการแสดงผลพีชของข้อมูล



4.2 วิธีใช้งานโปรแกรมต้นแบบ

โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- โดยผู้ใช้ต้องทำการระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหาในส่วนที่ 4.1 ในภาพที่ 13
- หลังจากผู้ใช้ทำการระบุข้อมูล หรือ องค์กรความรู้ที่ต้องการค้นหาในส่วนที่ 4.1 ตามภาพที่ 13 แล้ว ทำการกดปุ่ม GO ในส่วนที่ 4.2 ตามภาพที่ 14 ข้อมูลที่ต้องการค้นหาจะแสดงออกมาดังภาพ ซึ่งสัญลักษณ์ในส่วนที่ 4.4 ตามภาพที่ 14 คือข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการค้นหา และ 4.3 ตามภาพที่ 14 คือเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการค้นหาโดยผู้ใช้สามารถ เคลื่อนย้ายสัญลักษณ์ต่างๆ ได้โดยอิสระ
- เมื่อทำการค้นหาข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ของข้อมูลที่ต้องการ โดยจะแสดงข้อมูลออกมาในลักษณะดัง 4.5 ตามภาพที่ 15 ซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะยกเลิกการชมข้อมูลได้โดย คลิกที่สัญลักษณ์ กากบาท ด้านขวาบน โดยข้อมูลที่ทำการค้นหายังคงอยู่ในลักษณะเดิมดังภาพที่ 14

4.3 การวัดผล

โดยในการศึกษาได้จัดทำชุดข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการค้นหาและทำการทดสอบความพึงพอใจ โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างการใช้งานในส่วนของการค้นหาข้อมูลของ Media Wiki ที่ไม่ได้นำกระบวนการ Visualization มาประยุกต์ กับ โปรแกรมต้นแบบที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลโดยประยุกต์เข้ากับกระบวนการของ Visualization และทำแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจ โดยแบ่งมาตราส่วนแสดงความพึงพอใจของงานวิจัย เป็น 5 ลำดับคือ

คะแนนระหว่าง	1.00-1.49 = ระดับของความพึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนนระหว่าง	1.50-2.49 = ระดับของความพึงพอใจน้อย
คะแนนระหว่าง	2.50-3.49 = ระดับของความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนระหว่าง	3.50-4.49 = ระดับของความพึงพอใจมาก
คะแนนระหว่าง	4.50-5.00 = ระดับของความพึงพอใจมากที่สุด

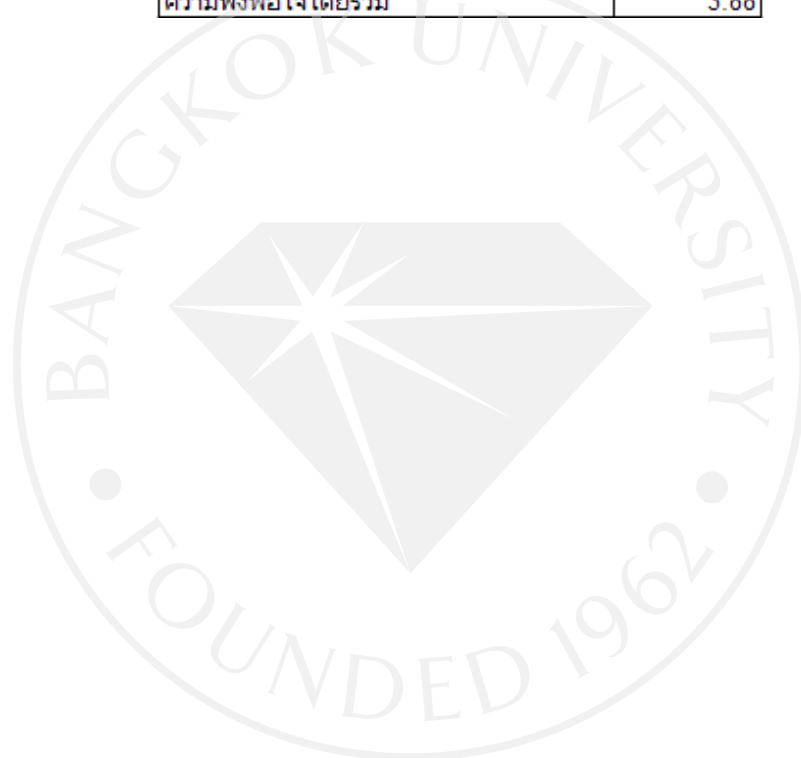
โดยมีการสรุปผลการทดสอบการใช้งานตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2: สรุปผลในส่วนคุณลักษณะและประสบการณ์ของผู้ทดสอบ

เพศ	ชาย		หญิง		รวม
	21		13		
อายุ	ต่ำกว่า 15 ปี	15-24 ปี	25-34 ปี	35 ปีขึ้นไป	รวม
	4	16	11	3	34
ความถี่ในการใช้งาน wiki	มากกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	2-3 ครั้ง/เดือน	1 ครั้ง/เดือน	น้อยกว่าเดือนละครั้ง	รวม
	9	11	6	8	34
ประสบการณ์การใช้งาน Wiki	เคยใช้		ไม่เคยใช้		รวม
	28		6		34

ตารางที่ 3: สรุปผลในส่วนของคุณภาพพึงพอใจของผู้เข้าทดสอบจากแบบสอบถาม

คำถาม	ระดับความพึงพอใจโดยเฉลี่ย
ความง่ายในการใช้งานระบบค้นหา	3.88
ความเร็วในการค้นหาข้อมูลในระบบ	3.65
ปริมาณข้อมูลที่แสดงผลในระบบ	3.41
ความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูลในระบบ	3.65
ความซับซ้อนในการใช้งาน	3.62
รูปแบบในการแสดงผลของข้อมูล	3.65
ความสามารถในการรับรู้ข้อมูล	3.82
ความพึงพอใจโดยรวม	3.88



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการ Visualization กับระบบ Knowledge Management โดยจากการศึกษาได้ทดลองกับ Wiki ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดการองค์ความรู้อีกชนิดหนึ่ง โดยได้มุ่งเน้นไปที่การค้นหาข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่มีปริมาณสูง เพื่อให้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยมีจุดมุ่งหมายคือสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้โดยมีการสรุปผลดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษา

จากการให้ผู้ใช้งานทดลองใช้และเปรียบเทียบระหว่างระบบค้นหาข้อมูลของ Media Wiki และ ระบบค้นหาข้อมูลที่ประยุกต์ใช้กับกระบวนการของ Visualization พร้อมทั้งทำแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยระดับความพึงพอใจจากแบบสอบถามที่มีมากที่สุดโดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดสองอันดับแรกคือ ความง่ายในการใช้งานระบบค้นหา และ ความพึงพอใจโดยรวม โดยมีมีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.88 ซึ่งมีอัตราเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งจากเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ความพึงพอใจมาก และ อันดับที่มีระดับคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ปริมาณข้อมูลที่แสดงผลในระบบ มีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 3.41 ซึ่งจากเกณฑ์ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

5.2 ข้อจำกัดในการศึกษา

5.2.1 จากการศึกษานี้ได้ศึกษาในส่วนของระบบต้นแบบในการค้นหาข้อมูลใน Wiki เท่านั้น ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการทำการสร้างข้อมูล หรือ องค์ความรู้ใหม่ ผู้ใช้งานจำเป็นที่จะต้องทำการสร้างข้อมูลในระบบ Wiki เท่านั้น

5.2.2 จากการศึกษานี้ ในการทดลองใช้ผู้ศึกษาได้ทำการสร้าง Media Wiki จำลองขึ้นมา และ สร้างส่วนของข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ เนื่องจาก หากทำระบบมีอัตราที่สูงมากจะทำให้การประมวลผลใช้เวลานาน และ ไม่สามารถหาหาอุปกรณ์ที่ช่วยในการลดระยะเวลาการประมวลผลที่นานนี้ได้

5.2.3 จากการศึกษาผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบค้นหาที่มีการแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาในลักษณะของระดับความสัมพันธ์ระดับเดียวกันเท่านั้น เพื่อลดระยะเวลาในการประมวลผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรมีการจัดการและออกแบบรูปแบบในการแสดงผลให้มีลักษณะที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ยากกว่านี้เนื่องจากการแสดงผลของข้อมูลที่สูงทำให้พื้นที่ในการแสดงข้อมูลนั้นซับซ้อนและเข้าถึงได้ยาก

5.3.2 ควรมีการจำแนกหมวดหมู่ของเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ในแต่ละเนื้อหาด้วยเพื่อการรับรู้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น



บรรณานุกรม

Theses Dissertations and Papers

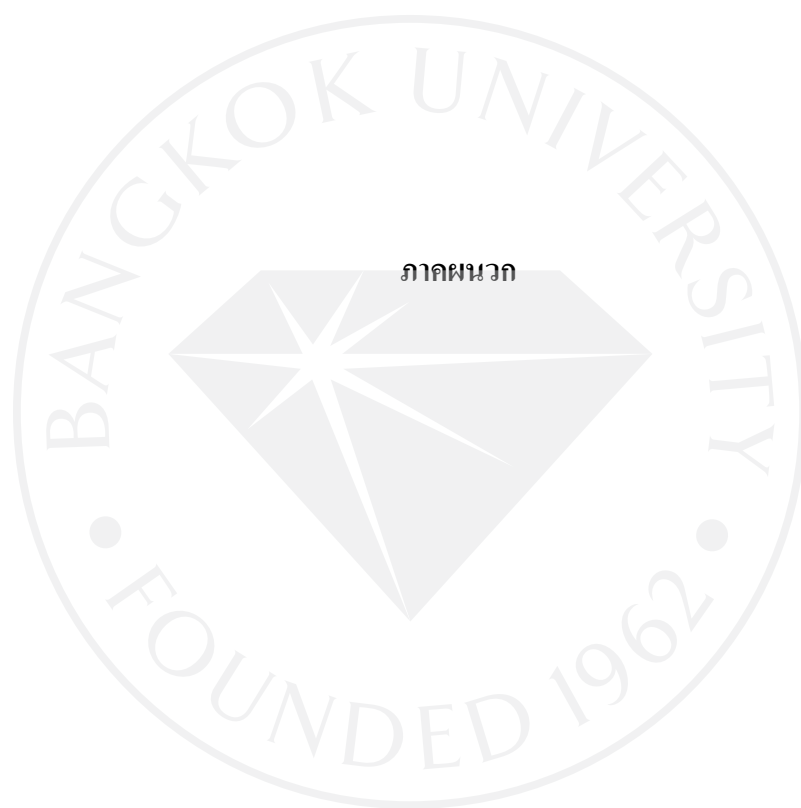
- Christian Hirsch, John Hosking & John Grundy, 2009, Interactive visualization tools for exploring the semantic graph of large knowledge spaces , pp. 2-5.
- Claire McInerney , 2002, Knowledge management and the dynamic nature of knowledge, Journal of the american society for information science and technology, pp. 1.
- Colin Ware, 2004, Information visualization perception for design.
- Daniel A. Keim, 2002, Information visualization and visual data mining, Ieee transactions on visualization and computer graphics, Vol. 7 , No. 1, January-march 2002, pp. 101-105.
- Gerhard Fischer & Jonathan Ostwald, 2001, Knowledge manzagement: problems, promises, realities, and challenges.
- Jason Dykes, Alan M. MacEachren & M. J. Kraak, 2005, Exploring geovisualization, pp. 23-43.
- Jean-Daniel Fekete* & Catherine Plaisant, 2009, Interactive information visualization of a million item , pp. 2-6.
- Kevin R. Parker & Joseph T. Chao, 2007, Wiki as a teaching tool, Interdisciplinary journal of knowledge and learning objects , Volume 3.
- Luz Minerva Gonzalvez ,Ronald E. Giachetti & Guillermo Ramirez, 2005, Knowledge management –centric help desk: specification and performance evaluation. Decision support systems, Vol. 40, Issue 2.
- Nachimuthu P., 2006, Knowledge management - a conceptual view.
- Ikujiro Nonaka & H. Takeuchi, 1995, The knowledge-creating company, Oxford press, pp. 8.
- Roelof P. uit Beijerse, 1999, Questions in knowledge management: defining and conceptualizing a phenomenon.
- Rudy L. Ruggles, 1997, Knowledge management tool, pp. 3.
- Stephan Diehl, 2007, Software visualization: visualizing the structure, behavior and evolution of software.
- Susan Henczel, 2000, The information audit as first step toward effective knowledge management: an opportunity for the special librarian, Proceedings of worldwide conference on special librarianship, 16-19 October 2000, Brighton, pp. 210.

Timo Kucza, 2001, Knowledge management process model, Technical research centre of finland, pp.29.

Internet

Media wiki, Retrieved May 28, 2010 . <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>





ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

เรื่อง การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management

The Applied Visualization Technique for Knowledge Management System

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

เรื่อง การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management

The Applied Visualization Technique for Knowledge Management System

แบบสอบถาม แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบค้นหาข้อมูล My Visual Wiki

(Prototype)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ทดลองใช้งาน

คำชี้แจง: โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างโดยทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อความที่ตรงกับ

สถานภาพของท่าน

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- มากกว่า 35 ปี อายุ 25 -35 ปี
 อายุ 20 – 25 ปี อายุต่ำกว่า 20 ปี

3. ประสบการณ์ในการใช้งานระบบ Wikipedia หรือระบบ Wiki อื่นๆ

- เคยใช้ ไม่เคยใช้

4. ความถี่ในการใช้งานระบบ Wikipedia หรือระบบ Wiki อื่นๆ

- ใช้ทุกวัน สัปดาห์ 3 – 5 ครั้ง
 เดือนละครั้ง น้อยกว่าเดือนละครั้ง

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ระบบ My Visual Wiki (Prototype)

คำชี้แจง: โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างโดยทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่าน

ความพึงพอใจในการใช้งานระบบค้นหา		ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ความง่ายในการใช้งานระบบค้นหา					
2	ความเร็วในการค้นหาข้อมูลในระบบ					
3	ปริมาณข้อมูลที่แสดงผลในระบบ					
4	ความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูลในระบบ					
5	ความซับซ้อนในการใช้งาน					
6	รูปแบบในการแสดงผลของข้อมูล					
7	ความสามารถในการรับรู้ข้อมูล					
8	ความพึงพอใจโดยรวม					

ส่วนที่ 3 : สิ่งที่ต้องปรับปรุง , เสนอแนะ และความคิดเห็นในการพัฒนาระบบที่ท่านต้องการ



งบประมาณงานวิจัย

1. ค่าพิมพ์งานวิจัยและจัดทำรูปเล่ม	0	บาท
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	0	บาท



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นายอาทิตย์ สิทธิบรรเจิด

อีเมล

Artitsitti@gmail.com

ประวัติการศึกษา

บช.บ. (บัญชีบัณฑิต)

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2549

