

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างระบบต้นแบบสารสนเทศคุณภาพบัตรคะแนนสมดุลงานบุคคลเพื่อสนับสนุนสมรรถนะการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต แล้วประเมินการยอมรับและความต้องการใช้ประโยชน์ระบบต้นแบบดังกล่าวของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต รวมถึงศึกษาความเห็นของผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตในการนำระบบต้นแบบไปใช้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าในสาระสำคัญของวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

1. สมรรถนะการวิจัย
2. บัตรคะแนนสมดุลงานบุคคล
3. เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ
4. การออกแบบและการประเมินสารสนเทศคุณภาพ
5. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้
6. แนวคิดการวิจัย

สมรรถนะการวิจัย

การวิจัยเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ดังนั้น ประเทศไทยจึงมีนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา ซึ่งกำหนดไว้ในนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551 - 2553) แต่ภาพรวม การวิจัยและพัฒนาของประเทศไทยยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปตามที่กำหนด ผลการดำเนินงานบางตัวชี้วัดยังคงห่างไกลจากเป้าหมาย และต่ำกว่าบางประเทศในภูมิภาคเอเชีย แม้ว่าในนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 และฉบับที่ 10 ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545 - 2554 ต่างระบุถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาและความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาที่เป็นรากฐานในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งนโยบายของทุกรัฐบาลก็ได้แสดงถึงความสำคัญของการพัฒนาการวิจัยและพัฒนา (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2552 : 1)

สืบเนื่องจากข้างต้น ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้กำหนดให้การวิจัยเป็นภารกิจหลักสำคัญของมหาวิทยาลัย โดยมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์สร้างสรรค์ผลงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ยอมรับในวงการวิชาการ มุ่งเน้นพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมได้อย่างแท้จริง (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2551: 11 - 12) การจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตอยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่อง จากงบประมาณหลายส่วน เช่น งบประมาณแผ่นดิน งบประมาณจากแหล่งทุนภายนอก และงบประมาณบำรุงการศึกษา ทำให้มีงบประมาณในการสร้างและพัฒนางานวิจัยที่หลากหลายออกมาเป็นจำนวนหนึ่ง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จึงมีการสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ปี 2550 - 2553 เพื่อช่วยชี้ให้เห็นว่าเท่าที่ผ่านมามีความสนใจข้อความรู้ทางในลักษณะใดบ้าง สามารถใช้เป็นข้อมูลในการทบทวนเรื่องการจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย เพื่อให้เป็นไปในทิศทางที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตได้กำหนดไว้ในแผนงาน รวมทั้งยังเป็นกลไกการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย

จากผลการสังเคราะห์งานวิจัย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตข้างต้นบ่งชี้ว่า งานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ระหว่างปี พ.ศ. 2550 – 2553 จำนวน 110 เรื่อง โดยจำแนกเป็นงานวิจัยที่ได้รับทุนในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 4 เรื่อง งานวิจัยที่ได้รับทุนในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 38 เรื่อง งานวิจัยที่ได้รับทุนในปี พ.ศ. 2551 จำนวน 32 เรื่อง และงานวิจัยที่ได้รับทุนในปี พ.ศ. 2550 จำนวน 36 เรื่อง เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า จำนวนงานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยด้วยงบประมาณการศึกษาโดยเฉลี่ยมีจำนวนเพียงปีละ 27.5 เรื่องเท่านั้น นอกจากนี้ระยะเวลาที่ทำการวิจัยเสร็จสิ้น ส่วนใหญ่จะทำวิจัย 2 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.83 รองลงมาคือจะทำวิจัย 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.63 แต่สัญญาการรับทุนวิจัยส่วนใหญ่จะกำหนดระยะเวลาการทำวิจัยเพียง 1 ปี มีผู้วิจัยที่ดำเนินการทันตามสัญญา คิดเป็นร้อยละ 17.36 เท่านั้น และผู้วิจัยสามารถขอขยายสัญญาได้เพียง 6 เดือน (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนดุสิต, 2557 : 74 - 86)

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน พบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีผลการดำเนินงานด้านการวิจัยดีกว่าด้านอื่น ๆ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.1 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555)

ตารางที่ 2.1 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ที่มา: (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555)

องค์ประกอบคุณภาพ	ปีการศึกษา		
	2553	2554	2555
องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนการดำเนินงาน	5.00	5.00	5.00
องค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอน	3.83	3.77	4.19
องค์ประกอบที่ 3 กิจกรรมการพัฒนานิสิตนักศึกษา	4.50	5.00	5.00
องค์ประกอบที่ 4 การวิจัย	4.04	3.61	3.95
องค์ประกอบที่ 5 การบริการวิชาการแก่สังคม	5.00	5.00	5.00
องค์ประกอบที่ 6 การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	5.00	5.00	5.00
องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ	4.92	4.92	4.94
องค์ประกอบที่ 8 การเงินและงบประมาณ	5.00	5.00	5.00
องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ	5.00	5.00	5.00
เฉลี่ยรวม	4.46	4.33	4.54

จึงสรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตจำเป็นต้องสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะวิจัยอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการวิจัยและปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัย ดังนี้

สมรรถนะการวิจัย

อภิสิทธิ์ ภานะวรรณ (2552 : 63) เสนอว่าองค์ประกอบสมรรถนะการวิจัยมี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัย ด้านเจตคติที่ดีต่อการวิจัย และด้านการปฏิบัติการวิจัย ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วยประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัย ได้แก่
 - 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย
 - 2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการระบุปัญหาการวิจัย
 - 3) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาวิธีการแก้ปัญหา
 - 4) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐานการวิจัย
 - 5) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกนวัตกรรม

- 6) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 7) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 8) มีสมรรถนะเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศและการหาแหล่งความรู้
 - 9) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 10) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านงานวิจัย
2. ด้านเจตคติที่ดีต่อการวิจัย ได้แก่
- 1) ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นต่อการวิจัย
 - 2) เห็นคุณค่าของการทำวิจัยและการนำผลการวิจัยมาใช้
 - 3) สนใจใฝ่รู้ในการทำวิจัย
 - 4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เกี่ยวกับงานวิจัย
 - 5) มีความสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยได้อย่างมีเหตุผล
 - 6) ยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์เชิงวิชาการ
 - 7) ตั้งใจทำงาน
 - 8) มีความสามารถทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วง
 - 9) เคารพในสิทธิมนุษยชนของกลุ่มตัวอย่าง
 - 10) ไม่บิดเบือนข้อมูลทางวิชาการ หรือมีความซื่อสัตย์เชิงวิชาการ
3. ด้านการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่
- 1) การกำหนดประเด็นปัญหาการวิจัย
 - 2) สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ และสมมติฐานการวิจัยได้
 - 3) สามารถสร้างกรอบแนวคิด โดยยึดทฤษฎีเป็นพื้นฐานได้
 - 4) สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสืบค้นโดยใช้คอมพิวเตอร์ได้
 - 5) สามารถให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยได้
 - 6) สามารถนำเสนอเค้าโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย สามารถวิเคราะห์และระบุแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้
 - 7) วิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล
 - 8) สามารถระบุแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ในชั้นเรียน
 - 9) สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน
 - 10) สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ขวัญดาว แจ่มแจ้ง และคณะ (2556 : 90-91) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการวิจัยที่จำเป็นสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง พบว่าองค์ประกอบสมรรถนะการวิจัยมี 10 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วยประเด็นย่อยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความรู้ความสามารถเบื้องต้นทางการวิจัย ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการแสวงหาความรู้ความจริง
- 2) มีความรู้เกี่ยวกับประเภทของงานวิจัย
- 3) มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย
- 4) มีความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณนักวิจัย
- 5) มีความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ที่ทำวิจัย
- 6) สามารถเข้าถึงแหล่งทุนและรู้จักประสงค์ของแหล่งทุน

องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถในการทำวิจัย ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดปัญหาการวิจัย
- 2) มีความสามารถเกี่ยวกับการเขียนข้อเสนอ โครงการวิจัย
- 3) มีความสามารถเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศสำหรับการวิจัย
- 4) มีความสามารถเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จตามแผน

องค์ประกอบที่ 3 การจัดทำโครงร่างวิจัย ประกอบด้วย 9 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความสามารถเกี่ยวกับการระบุปัญหาการวิจัย
- 2) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
- 3) มีความสามารถเกี่ยวกับการตั้งสมมติฐานการวิจัย
- 4) มีความสามารถเกี่ยวกับการระบุประเด็นการวิจัย
- 5) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดขอบเขตการวิจัย
- 6) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดข้อจำกัดของการวิจัย
- 7) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย
- 8) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดและนิยามศัพท์เฉพาะ
- 9) มีความสามารถเกี่ยวกับการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย

องค์ประกอบที่ 4 การดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 10 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับรูปแบบการวิจัย
- 2) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับวิธีการที่ทำให้งานวิจัยมีความเที่ยงตรง
- 3) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดแหล่งข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ

และการวิจัยเชิงคุณภาพ

4) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง ขนาดและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

5) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการสร้าง เครื่องมือวิจัย

6) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

7) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัย

8) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ การแปลค่าสถิติและการนำเสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูล

9) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัย

10) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงานวิจัย

องค์ประกอบที่ 5 บริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏและพื้นที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภารกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

3) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคม ชุมชน ท้องถิ่นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

องค์ประกอบที่ 6 การบริหารจัดการโครงการวิจัย ประกอบด้วย 19 ประเด็น ได้แก่

1) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการผสมผสานการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ

3) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดแผนงานของโครงการวิจัย

4) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการออกแบบและวางแผนการบริหารจัดการโครงการวิจัย

5) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการวางแผนบริหารงานวิจัยเพื่อป้องกันความเสี่ยง

6) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดวิธีการเพื่อรองรับเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการวิจัย

7) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดวิธีในการทำงานของทีมงานวิจัย

8) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการบริหารจัดการและกำหนดกิจกรรมเพื่อให้เกิดเครือข่ายทางการวิจัย

9) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการทำงานร่วมกับบุคลากรทุกระดับ ทั้งในโครงการวิจัยและภายนอกโครงการวิจัย

10) มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการประสานงานกับองค์กรหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

11) มีความสามารถเกี่ยวกับการกำหนดแนวทางเลือกในการแก้ปัญหา
 12) มีความสามารถเกี่ยวกับการยุติปัญหาความขัดแย้งในหมู่นักวิจัย
 13) มีความสามารถเกี่ยวกับการบริหารจัดการงบประมาณการวิจัยตามวงเงินของ
 โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติ

14) มีความสามารถเกี่ยวกับการบริหารจัดการ งบประมาณการวิจัยได้สอดคล้องกับ
 แผนงานวิจัยที่กำหนด

15) มีความสามารถเกี่ยวกับการดำเนินการ โครงการวิจัยให้สำเร็จตามระยะเวลาที่
 กำหนด

16) มีความสามารถเกี่ยวกับการส่งผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร
 17) มีความสามารถเกี่ยวกับการเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมทั้งระดับชาติและ
 นานาชาติ

18) มีความสามารถเกี่ยวกับการเสนอผลงานวิจัยเพื่อจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร

19) มีความสามารถเกี่ยวกับการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายและท้องถิ่น

องค์ประกอบที่ 7 การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาดตนเอง
- 2) มีความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาและปรับปรุงงาน
- 3) มีความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาท้องถิ่น
- 4) มีความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย
- 5) มีความสามารถในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

องค์ประกอบที่ 8 การบริหารจัดการผลผลิตของงานวิจัย ประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความสามารถในการนำงานวิจัยไปสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์
- 2) มีความสามารถในการนำงานวิจัยไปสู่ความคุ้มค่าและมีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ
- 3) มีความสามารถในการนำงานวิจัยไปสู่การพัฒนาท้องถิ่น
- 4) มีความสามารถในการกำหนดรูปแบบวิธีการในการประเมินผลสำเร็จของ

โครงการวิจัย

5) มีความสามารถในการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัย

องค์ประกอบที่ 9 คุณลักษณะของนักวิจัย ประกอบด้วย 10 ประเด็น ได้แก่

1) ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการวิจัยต่อวิชาชีพ
 2) เห็นคุณค่าของการวิจัยและการนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาด
 พัฒนางานและท้องถิ่น

3) ให้ความร่วมมือกับผู้อื่นหรือสนับสนุนผู้ในการทำวิจัย

- 4) ทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางวิชาการ ปัญหาขององค์กร หรือ ปัญหาท้องถิ่น
- 5) มีความสนใจใฝ่รู้และมีวิธีการเรียนรู้
- 6) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เกี่ยวกับงานวิจัย
- 7) แสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผล
- 8) ยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์เชิงวิชาการ
- 9) ใช้ข้อมูลสารสนเทศเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจหรือทำงาน
- 10) มีความมุ่งมั่นและรับผิดชอบ

องค์ประกอบที่ 10 จรรยาบรรณนักวิจัย ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่

- 1) มีความซื่อสัตย์ไม่บิดเบือนข้อมูลทางวิชาการและมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ
- 2) มีความตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัยตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย และต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด
- 3) มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัยไม่ว่าจะเป็น คน สัตว์ พืช ตลอดจนวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย
- 4) มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกิดจากการวิจัยของตนต่อสังคมทุกระดับ

เวสเตอร์และบอร์เดอร์ส (Wester and Borders, 2014 : 447 – 458) ศึกษาสมรรถนะการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้คำปรึกษา พบว่า สมรรถนะการวิจัยจำแนกได้ 6 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2) ทราบขั้นตอนการวิจัย
- 3) มีจริยธรรมและมีความเป็นมืออาชีพ
- 4) มีความรู้และทักษะในการทำวิจัย
- 5) คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 6) ศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัย

อดุลย์ สนั่นเอื้อเม็ง โธสง และสุนทรพจน์ คำรงค์พานิชย์ (2555 : 132-136) พบว่าปัจจัยด้านภาวะแวดล้อมและด้านลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัย ได้แก่

1. ภาวะแวดล้อมสำคัญที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัยของอาจารย์ คือ การสนับสนุนจากผู้บริหาร อาจเนื่องจากผู้บริหารมีหน้าที่สร้างแรงจูงใจ รวมถึงกำหนดนโยบายและภาระงานของอาจารย์ หากผู้บริหารให้ความสำคัญกับการวิจัย จะเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์สนใจทำวิจัยมากขึ้น ส่วนภาวะ

แวดล้อมอื่น ๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ในการทำวิจัย แหล่งค้นคว้าในการทำวิจัย และแหล่งทุนวิจัย กลับไม่ส่งผลต่อสมรรถนะการวิจัยของอาจารย์ อาจเนื่องจากในปัจจุบันมีแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสถาบันการศึกษาได้รับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์จากรัฐบาลมากขึ้น

2. ลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัยของอาจารย์ คือ

1) ประสบการณ์และความเป็นมืออาชีพเกี่ยวกับการทำวิจัยของอาจารย์ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวเกิดจากทักษะการลงมือปฏิบัติจริง แล้วก่อให้เกิดองค์ความรู้ ยังมีประสบการณ์และความเป็นมืออาชีพน้อย องค์ความรู้ยิ่งมากขึ้นไปด้วย

2) ลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย เช่น มีความคิดสร้างสรรค์ มีความละเอียดรอบคอบ มีความคิดอิสระ ชอบความท้าทาย รักการเรียนรู้ เป็นต้น

3) อายุงาน กล่าวคือ อาจารย์ที่มีอายุงานมากจะมีสมรรถนะการวิจัยน้อยกว่าอาจารย์ที่มีอายุงานน้อย อาจมีสาเหตุจากปัจจัยทางอ้อมอื่น ๆ เช่น อาจารย์ที่อายุงานน้อยอาจยังมีความกระตือรือร้นในการขวนขวายหาความรู้ ประกอบกับอาจมีเวลาในการทำวิจัยมาก เนื่องจากยังไม่มีภาระครอบครัว เป็นต้น

4) ความคาดหวังมุ่งมั่นในการทำวิจัย กล่าวคือ อาจารย์ที่มีความคาดหวัง มุ่งมั่นจะทำวิจัยสูง ก็จะมีสมรรถนะการวิจัยสูงไปด้วย ซึ่งปัจจัยทางอ้อมที่อาจส่งผลต่อความคาดหวังมุ่งมั่น เช่น แรงจูงใจจากเกียรติยศชื่อเสียง ค่าตอบแทน การขอตำแหน่งวิชาการ หรือการเลื่อนขั้นเงินเดือน เป็นต้น

วิไลวัลย์ จันทน์น้ำใส (2555 : 27 – 37) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัยไว้ 2 กลุ่มเช่นกัน รายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะบุคคล เช่น

1) ทักษะต่อการทำวิจัย หมายถึง ความรู้ลึกของบุคคลที่มีต่อการวิจัย ซึ่งหล่อหลอมมาจากประสบการณ์และการเรียนรู้ และอาจแสดงออกในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้

2) ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย หมายถึง ความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต้องใช้ในการทำวิจัย ซึ่งรวมถึงหลักการ แนวคิด และวิธีการทำวิจัย

3) แรงจูงใจ หมายถึง ปัจจัยทางจิตใจที่ขับเคลื่อนให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ซึ่งประกอบด้วย 2 ปัจจัยสำคัญ คือ ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) ได้แก่ ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน กับปัจจัยต้าน (Hygiene Factors) ได้แก่ เงินเดือนค่าจ้าง โอกาสได้รับความก้าวหน้า ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา/ผู้บังคับบัญชา/เพื่อนร่วมงาน สภาพการทำงาน ความเป็นอยู่ส่วนตัว และความมั่นคงในงาน

2. สิ่งแวดล้อม เช่น

- 1) นโยบายและการสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง หมายถึง การได้รับสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นในการทำวิจัย เช่น แหล่งค้นคว้าข้อมูล ทุนในการทำวิจัย และวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิจัย
- 2) ภาระงานและเวลาในการทำวิจัย การทำงานวิจัยจำเป็นต้องทุ่มเทเวลามาก หากผู้วิจัยมีภาระงานและการะส่วนบุคคลมาก จะเป็นอุปสรรคต่อการทำวิจัย

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า นักวิชาการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับสมรรถนะการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการทำวิจัยเป็นหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาเฉพาะสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการทำวิจัยเท่านั้น และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดสมรรถนะการวิจัยเฉพาะข้อที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะในการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์และสรุปเป็นสมรรถนะการวิจัยเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 8 ประเด็น ดังนี้ 1) การเขียนเค้าโครงวิจัย หมายถึง ความสามารถในการกำหนดปัญหาวิจัย การศึกษาวิธีแก้ปัญญาวิจัยที่กำหนดไว้ แล้วนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย รวมถึงระบุประโยชน์และความสำคัญของการวิจัยได้ 2) การเรียบเรียงเอกสารการค้นคว้าและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ความสามารถในการรับรู้แหล่งข้อมูล ค้นคว้า และเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศที่พบ แล้วกำหนดเป็นกรอบการวิจัยโดยยึดทฤษฎีเป็นพื้นฐานได้ 3) การกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง ขนาดและวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมและกำหนดแหล่งข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ รวมถึงการกำหนดประชากร กำหนดขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้องตามหลักการ 4) การสร้างเครื่องมือวิจัยได้อย่างเที่ยงตรง (valid) และเชื่อมั่น (reliable) หมายถึง ความสามารถในการสร้างเครื่องมือวิจัย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยได้ 5) การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับสมมติฐาน หมายถึง การมีความรู้เกี่ยวกับสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย และความสามารถในการใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้อย่างเหมาะสม รวมถึงแปลค่าสถิติและการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ 6) การเรียบเรียงรายงานการวิจัยได้ครบถ้วนและถูกต้อง หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานวิจัยที่ศึกษาได้อย่างมีเหตุผล แล้วสามารถอธิบายเป็นความเรียงได้เหมาะสม 7) การเขียนบทความเผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการต่าง ๆ ได้ หมายถึง ความสามารถในการสังเคราะห์ผลการวิจัยมาเรียบเรียงเป็นบทความเผยแพร่ในวารสารวิชาการได้ และ 8) การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อเนื่องได้ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และระบุแนวทางในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และพัฒนาท้องถิ่นได้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะการวิจัย ได้แก่ 1) การสนับสนุนเชิงนโยบายของผู้บริหาร 2) ความรู้และประสบการณ์ในการทำวิจัย 3) ลักษณะนิสัยและทัศนคติที่เอื้อต่อการทำวิจัย เช่น มีความคิดสร้างสรรค์ มีความละเอียดรอบคอบ เป็นต้น และ 4)

แรงจูงใจและความมุ่งมั่นในการทำวิจัย เช่น การได้รับการยอมรับ ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน เงินเดือนค่าจ้างค่าตอบแทน โอกาสได้รับความก้าวหน้า ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา/ผู้บังคับบัญชา/เพื่อนร่วมงาน และความมั่นคงในงาน เป็นต้น

บัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล

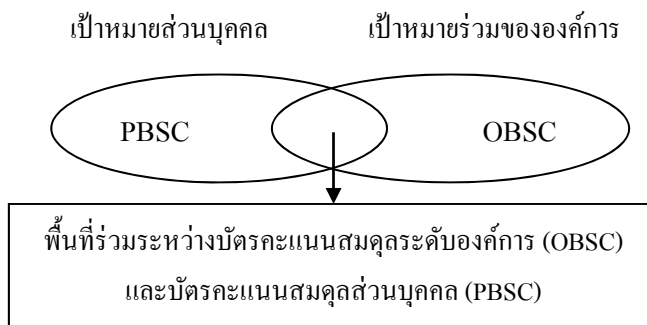
หลังจากที่แคปแลนและนอร์ตันได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุล (Balanced Scorecards) ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1992 แนวคิดดังกล่าวได้รับการยอมรับจากนักวิชาการและนักบริหารจัดการอย่างกว้างขวาง โดยมีบทความเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุลตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนับร้อยเรื่อง ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1992 – 2011 ทั้งเนื้อหาภาพรวมเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุล เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ หรือเนื้อหาเกี่ยวกับการนำไปใช้ในองค์กรประเภทต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน (Hoque, 2014 : 38) สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้นำแนวคิดบัตรคะแนนสมดุลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรแล้วประสบความสำเร็จ ยกตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยแฟร์ฟีลด์ (Fairfield University) มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน-สตูต (University of Wisconsin-Stout) มหาวิทยาลัยบอนด์ (Bond University) วิทยาลัยชุมชนออนตาริโอ (Ontario Community College) (Brown, 2012 : 42-44 และ Taylor and Baines, 2012 : 121-122)

อย่างไรก็ตาม นักวิชาการหลายท่านมีความเห็นว่า แนวคิดเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุล เน้นการนำไปใช้เพื่อขับเคลื่อนความสำเร็จอย่างสมดุลเฉพาะในระดับองค์กรเท่านั้น หากองค์กรสามารถบริหารจัดการให้ขับเคลื่อนความสำเร็จอย่างสมดุลทั้งเรื่องงานและเรื่องส่วนตัวของบุคคลในองค์กรได้ด้วย ก็จะส่งผลด้านบวกต่อความสำเร็จภาพรวมระดับองค์กร (Muna and Mansour, 2009 : 122-126, Kang et al., 2012 : 943-946 และ McDowall and Lindsay, 2014 : 397 - 411)

ในปี 2006 แรมเพอแสด (Rampersad, 2006 : 30-31) ได้เสนอแนวคิดการพัฒนาบุคคลที่เรียกว่า “บัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล (personal balanced scorecard)” ซึ่งเป็นระเบียบวิธีที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลประสบความสำเร็จอย่างสมดุลทั้งการทำงานและชีวิตส่วนตัว โดยเน้นที่การศึกษาตนเองแล้วปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของแต่ละบุคคล เพื่อผลักดันให้องค์กรประสบความสำเร็จ รวมถึงเพิ่มความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของบุคลากรในองค์กร

การนำบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคลมาใช้ร่วมกับบัตรคะแนนสมดุลระดับองค์กรอย่างเหมาะสม จะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการต่อบุคคลและองค์กร เช่น ความพึงพอใจของบุคลากร และลูกค้ายิ่งขึ้น บุคลากรในองค์กรปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ความสุขในการทำงานเพิ่มขึ้น เพิ่มขีดความสามารถของทีมงาน บริหารความหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น (Rampersad, 2006 : 1-3, Rampersad, 2008 : 17-21, Rampersad, 2008 : 52-54 และ Muna and Mansour, 2009 : 129-

131) รายละเอียดความเชื่อมโยงระหว่างบัตรคะแนนสมดุระดับองค์กร (OBSC) และบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล (PBSC) ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ความเชื่อมโยงระหว่างบัตรคะแนนสมดุระดับองค์กร (OBSC) และบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล (PBSC)

ปรับปรุงจาก : (Rampersad, 2008 : 21)

จากภาพที่ 2.1 แรมเพอแสดได้อธิบายว่า ยิ่งพื้นที่ร่วมระหว่างบัตรคะแนนสมดุระดับองค์กร (OBSC) และบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล (PBSC) มีขนาดใหญ่เท่าใด ยิ่งส่งผลด้านบวกต่อการมีส่วนร่วม ความจงรักภักดี แรงจูงใจ ความรับผิดชอบ ความไว้วางใจ และการมีส่วนร่วมมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งประเด็นดังกล่าว ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จขององค์กรทั้งสิ้น (Rampersad, 2008 : 21)

โดยแนวคิดเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคลในประเด็นต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

มุมมองต่าง ๆ ของบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล

บัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคลเป็นเครื่องมือการประเมินและวางแผนเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลอย่างสมดุลใน 4 มุมมอง คือ

1. มุมมองภายใน เป็นมุมมองที่เน้นเกี่ยวกับสุขภาพกายและสุขภาพใจของบุคคล ซึ่งมีตัวอย่างตัวชี้วัดส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น

- ระดับของการเป็นแรงบันดาลใจ
- ระดับของความเครียด
- ระดับของภูมิคุ้มกันต่อความเครียด
- ระดับของความสุข
- ระดับของความไว้วางใจที่ได้รับจากผู้บังคับบัญชา
- สัดส่วนของการกระทำที่ผ่านการไตร่ตรองต่อการกระทำที่ไม่ผ่านการไตร่ตรอง

- จำนวนครั้งที่รู้สึกว่ามีค้อดในงาน
- น้ำหนักตัว
- จำนวนครั้งที่ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ระหว่างการทำงานได้
- จำนวนครั้งที่อารมณ์เสีย
- ความถี่ในการฝึกสมาธิ
- จำนวนบุหรี่ยี่สิบในแต่ละวัน
- ปริมาณแอลกอฮอล์ที่บริโภคต่อสัปดาห์
- จำนวนครั้งที่ไปพบจิตแพทย์
- สภาพร่างกายเชิงกายภาพ
- จำนวนครั้งที่ทำงานผิดพลาด
- ร้อยละของการขาดงานอันมีสาเหตุจากจิตใจ
- ร้อยละของการขาดงานอันมีสาเหตุจากความเจ็บป่วย
- ปริมาณไขมันในร่างกาย
- ระดับคอเลสเตอรอล
- ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่นอนหลับต่อคืน
- ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์

2. มุมมองภายนอก เป็นมุมมองที่เน้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับผู้เกี่ยวข้องแวดล้อม ซึ่งมีตัวอย่างตัวชี้วัดส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น

- ระดับความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อการปฏิบัติตัวของบุคคล
- ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการปฏิบัติงานของบุคคล
- จำนวนการคัดค้านจากผู้บังคับบัญชา
- จำนวนการร้องเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลจากผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและ

ภายนอก

- ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาต่อวันที่ใช้ร่วมกับครอบครัว/เพื่อน/คนใกล้ชิด/คู่สมรส
- ร้อยละของผู้ร่วมงานที่เห็นว่าบุคคลเป็นผู้ร่วมงานที่ดี
- จำนวนครั้งที่ริเริ่มการเปลี่ยนแปลง
- จำนวนข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกจากผู้รับบริการ ผู้บังคับบัญชา หรือ

เพื่อนร่วมงาน

- จำนวนครั้งที่รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า
- จำนวนครั้งที่ขัดแย้งกับคู่สมรส/ครอบครัว
- จำนวนข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกด้านจริยธรรม

- จำนวนเพื่อนสนิท
- จำนวนเพื่อนใหม่
- ร้อยละของผู้รับบริการที่เลิกใช้บริการเนื่องจากความไม่พึงพอใจ
- ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการกับข้อร้องเรียน
- ร้อยละของผู้รับบริการที่กลับมาใช้บริการซ้ำ

3. มุมมองด้านความรู้และการเรียนรู้ เป็นมุมมองที่เน้นทักษะของบุคคลและความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งมีตัวอย่างตัวชี้วัดส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น

- จำนวนสมรรถนะหลักส่วนบุคคล
- จำนวนครั้งของการเข้าร่วมอบรมสัมมนา
- จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่
- ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาตนเอง
- อัตราส่วนระหว่างปัญหาที่เกิดขึ้นกับปัญหาที่แก้ไขได้
- จำนวนนวัตกรรมที่เกิดขึ้น
- จำนวนหนังสือใหม่ที่อ่าน
- ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการด้านความเชี่ยวชาญและความเป็นมืออาชีพ
- จำนวนความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผู้อื่น
- ระยะเวลาที่ใช้ในการอ่าน ถกเถียง หรืออภิปราย
- ระยะเวลาเฉลี่ยในการดำรงตำแหน่งแต่ละตำแหน่ง
- ร้อยละของการสื่อสารที่ลุ่มเหลว
- ระยะเวลาที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
- จำนวนความคิดริเริ่มที่ประสบความสำเร็จ

4. มุมมองด้านการเงิน เป็นมุมมองที่เน้นเสถียรภาพทางการเงินของบุคคล ซึ่งมีตัวอย่างตัวชี้วัดส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น

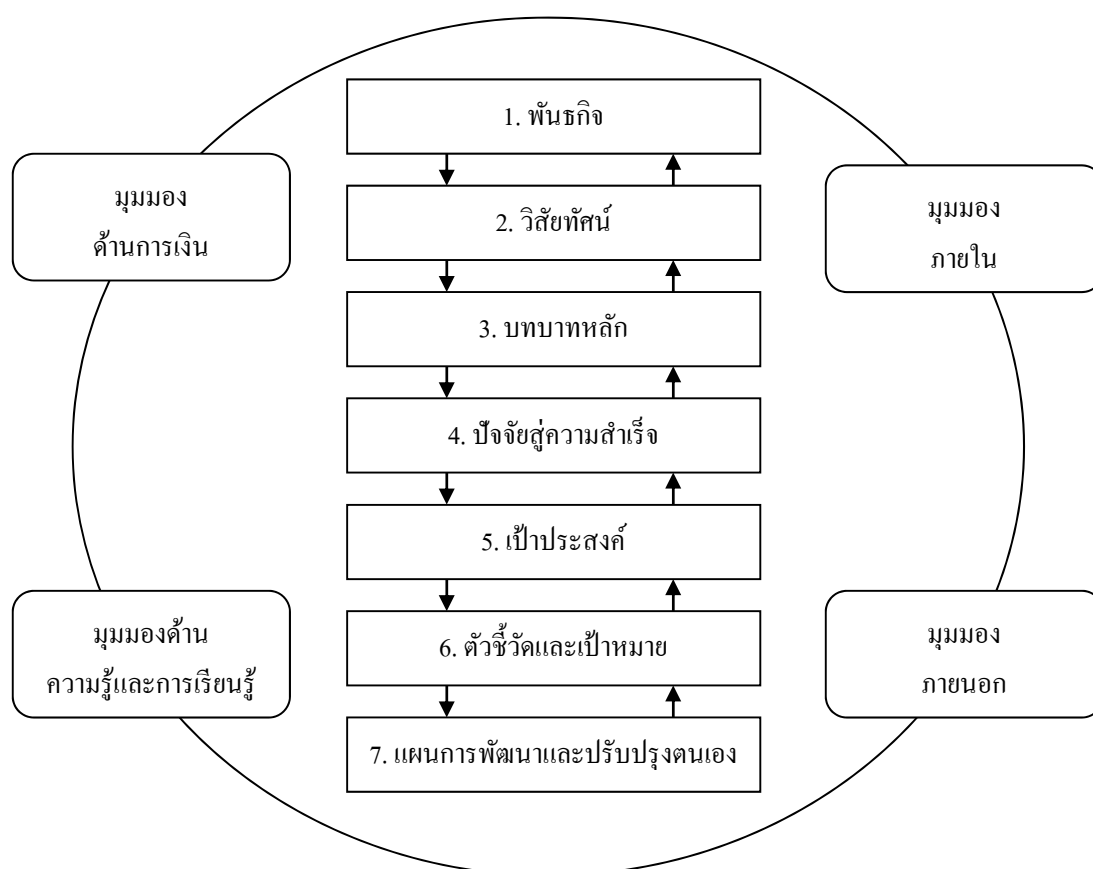
- อัตราส่วนระหว่างรายรับกับรายจ่าย
- จำนวนหนี้สิน
- จำนวนสินทรัพย์
- เงินเดือน/โบนัสที่ได้รับ
- ผลตอบแทนจากการลงทุน
- อัตราการเติบโตของรายได้
- ระดับค่าใช้จ่ายในครัวเรือน
- รายได้จากผลิตภัณฑ์ใหม่

การนำบัตรคะแนนสมดุส่วนตัวบุคคลไปใช้

การนำบัตรคะแนนสมดุส่วนตัวบุคคลไปใช้จะเริ่มจากการทำความเข้าใจและกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. พันธกิจส่วนตัวบุคคล (personal mission)
2. วิสัยทัศน์ส่วนตัวบุคคล (personal vision)
3. บทบาทหลักส่วนตัวบุคคล (personal key roles)
4. ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนตัวบุคคล (personal critical success factors)
5. เป้าประสงค์ส่วนตัวบุคคล (personal objectives)
6. ตัวชี้วัดและเป้าหมายส่วนตัวบุคคล (personal performance measures and targets)
7. แผนการพัฒนาปรับปรุงตนเองส่วนตัวบุคคล (personal improvement actions)

ซึ่งในการนำบัตรคะแนนสมดุส่วนตัวบุคคลไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานบัตรคะแนนสมดุต้องบูรณาการมุมมองทั้ง 4 ด้านในขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 7 ขั้นตอน ดังแสดงความเชื่อมโยงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แนวคิดบัตรคะแนนสมดุส่วนตัวบุคคล

ที่มา : (Rampersad, 2006 : 31)

ตัวอย่างบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล

1. พันธกิจส่วนบุคคล ได้แก่ มีความสุขในการบริการผู้อื่น รวมถึงการสร้างโลกแห่งความรักและการพัฒนาศักยภาพ

2. วิทยาลัยส่วนบุคคล ได้แก่ ต้องการเติมเต็มพันธกิจส่วนบุคคลตามแนวทางดังนี้

- ได้รับความเคารพจากลูกค้า เพื่อนร่วมงาน เพื่อน และบุคคลใกล้ชิด
- มองหาและยอมรับความท้าทายในงานอย่างต่อเนื่องและมีความสุข
- ช่วยเหลือในห้วงการประสบความสำเร็จ
- พัฒนาทักษะ สมรรถนะ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- ไม่ปฏิบัติตัวขัดกับมโนธรรมของตนเอง
- เสริมสร้างความเข้มแข็งภายในจิตใจและรักษาความสมดุลกับสุขภาวะทาง

กายภาพอย่างต่อเนื่อง

- มีความมั่นคงทางการเงิน

3. บทบาทหลักส่วนบุคคล ได้แก่

- กลุ่มมรส: เติมเต็มสิ่งสำคัญต่อกลุ่มมรสให้ดีที่สุดด้วยความรัก ความซื่อสัตย์ การสนับสนุน และความเชื่อใจ

- ผู้ปกครอง: เป็นตัวอย่างที่ดีให้ลูก ๆ เพื่อให้พวกเขาปฏิบัติต่อตนเองและผู้อื่นด้วยความเคารพ

- ที่ปรึกษา: รอบรู้ ซื่อสัตย์ ให้ความร่วมมือ และอุทิศตน
- เพื่อน: รับและให้ความไว้วางใจ

4. ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนบุคคล

มุมมองภายใน

- มองหาและยอมรับความท้าทายในงานอย่างต่อเนื่องและมีความสุข

- ไม่ปฏิบัติตัวขัดกับมโนธรรมของตนเอง

- เสริมสร้างความเข้มแข็งภายในจิตใจและรักษาความสมดุลกับสุขภาวะทางกายภาพอย่างต่อเนื่อง

มุมมองภายนอก

- มีความสุขกับอิสระในการบริการผู้อื่น รวมถึงการสร้างโลกแห่งความรักและการพัฒนาศักยภาพ

- ได้รับความเคารพจากลูกค้า เพื่อนร่วมงาน เพื่อน และบุคคลอันเป็นที่รัก
- ช่วยเหลือในห้วงการประสบความสำเร็จ
- เติมเต็มสิ่งสำคัญต่อกลุ่มมรสให้ดีที่สุด

- เป็นตัวอย่างที่ดีให้ลูก ๆ
- รับและให้ความไว้วางใจ

มุมมองด้านความรู้และการเรียนรู้

- พัฒนาทักษะ สมรรถนะ และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- รอบรู้ เชื่อสัจย์ ให้ความร่วมมือ และอุทิศตน

มุมมองด้านการเงิน

- มีความมั่นคงทางการเงิน

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างบัตรคะแนนสมคูลส่วนบุคคล (มุมมองภายใน)

ที่มา : (Rampersad, 2006 : 70-73)

มุมมองภายใน				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
มองหาและยอมรับความท้าทายในงานอย่างต่อเนื่องและมีความสุข	มีความสุขในการทำงาน	ระดับของความสุขในการทำงาน	มากกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทำงาน	จัดสรรเวลา 20 นาทีทุกเช้าสำหรับการพัฒนาตนเอง/ทำสมาธิ
		ระดับของการหัวเราะในที่ทำงาน	อย่างน้อย 10 นาทีต่อวัน	หัวเราะให้บ่อยมากขึ้น
		ร้อยละของการขาดงานอันมีสาเหตุจากจิตใจ	ลดลงร้อยละ 75	ใช้บัตรคะแนนสมคูลร่วมกับวงจร PDCA
	ไม่เครียด	ระดับของความเครียด	ลดลงร้อยละ 75 ภายใน 6 เดือน	- ทำสมาธิและโยคะสม่ำเสมอ - ยืดเส้นยืดสาย 15 นาทีต่อวัน - สมดุลเวลาที่เครียดกับเวลาที่ผ่อนคลาย
ไม่ปฏิบัติตัวขัดกับมโนธรรมของตนเอง	โปร่งใส	จำนวนข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกด้านจริยธรรม	เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 20 ต่อปี	ปรับปรุงพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในบัตรคะแนนสมคูลของตนเองสม่ำเสมอ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

มุมมองภายใน				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
เสริมสร้างความเข้มแข็งภายในจิตใจและรักษาความสมดุลกับสุขภาพทางกายภาพอย่างต่อเนื่อง	จิตใจเข้มแข็ง	ระยะเวลาที่นอนหลับ	6 ชั่วโมงต่อคืน	- ไม่ทำกิจกรรมยาวต่อเนื่อง ต้องกำหนดเส้นตายและเคร่งครัดตามเส้นตายที่กำหนด - ให้ความสำคัญกับคุณภาพการนอนหลับให้สนิทมากกว่าปริมาณชั่วโมงในการนอน
	สร้างความสมดุลระหว่างความฉลาดทางสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ และ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ	ระดับของความรู้สึกผ่อนคลาย	เป็นประจำต่อเนื่อง	- ควบคุมอารมณ์ให้ดี - พัฒนาวินัยในตนเอง - คิดบวก - มีความสุขกับความเจ็บสบอย่างน้อย 10 นาทีต่อวัน - พัฒนาสมาธิในการทำงานหรือทำกิจกรรมให้นานขึ้น
	สุขภาพกายแข็งแรง	น้ำหนักตัว	น้ำหนักลดลง 12 กิโลกรัมภายในเดือนธันวาคม	- ควบคุมอาหารอย่างต่อเนื่อง - งดขนมหวาน - ดื่มไวน์แทนเบียร์ - เน้นอาหารเพื่อสุขภาพ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

มุมมองภายใน				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและรักษาความสมดุลกับสุขภาพทางกายภาพอย่างต่อเนื่อง (ต่อ)	ความฟิตของร่างกาย	- ไขมันในร่างกายลดลงเหลือ 29.1 ภายในเดือนธันวาคม - คะแนนความฟิตของร่างกายเท่ากับ 27 ภายในเดือนกันยายน	- ร่วมกิจกรรมปั่นจักรยานระยะ 200 กิโลเมตร อย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี - ไปตีกอล์ฟอาทิตย์ละครั้ง - ปั่นจักรยานอย่างน้อย 3,000 กิโลเมตรต่อปี - ออกกำลังกายที่บ้านอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ - ปั่นจักรยานไปทำงานอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ความฟิตของร่างกาย

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล (มุมมองภายนอก)

ที่มา : (Rampersad, 2006 : 74-80)

มุมมองภายนอก				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
มีความสุขในการบริการผู้อื่น รวมถึงการสร้างโลกแห่งความรักและการพัฒนาศักยภาพ	ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจของผู้อื่น	ร้อยละ 80 ภายใน 2 ปี	- ปฏิบัติตัวให้เป็นประโยชน์โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน - มีทัศนคติให้บริการคนอื่นมากขึ้น

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

มุมมองภายนอก				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนา ปรับปรุงตนเอง
ได้รับความเคารพ จากลูกค้า เพื่อน ร่วมงาน เพื่อน และ บุคคลอันเป็นที่รัก	ได้รับความไว้วางใจ จากลูกค้า	ให้บริการที่ไว้วางใจ ได้	อย่างน้อยร้อยละ 95 ตามเส้นตายที่ตกลง ร่วมกันไว้	- สอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับคุณภาพการบริการจากลูกค้าแล้วบันทึกไว้ - แสดงความเคารพต่อลูกค้ามากขึ้น - สื่อสารอย่างตรงไปตรงมากับลูกค้ามากขึ้น - มีส่วนร่วมกับสถานการณ์ของลูกค้ามากขึ้น - ติดตามความก้าวหน้าในการจัดการกับการร้องเรียนของลูกค้าและแจ้งให้ลูกค้าทราบสม่ำเสมอ
	ลูกค้ามีความสุข	จำนวนของแนวคิดสร้างสรรค์ที่สร้างมูลค่าให้ลูกค้า	อย่างน้อย 4 อย่างต่อปี	มีการระดมสมองเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	เพื่อนร่วมงานที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร	ร้อยละอัตราการลาออกของพนักงาน	ลดลงอย่างน้อยร้อยละ 50 ภายใน 1 ปี	ประชุมไม่เป็นทางการและเป็นทางการทุกเดือนอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับความสนใจและเป้าหมายที่ต้องการ

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

มุมมองภายนอก				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนา ปรับปรุงตนเอง
ได้รับความเคารพ จากลูก้า เพื่อน ร่วมงาน เพื่อน และ บุคคลอันเป็นที่รัก (ต่อ)	เป็นผู้ปกครองที่ดี	เวลาที่ใช้กับลูก ๆ	อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ต่อวัน	- ทำกิจกรรมร่วมกับ ลูก ๆ มากขึ้น - เข้าถึงลูก ๆ ให้มาก ขึ้น
เป็นตัวอย่างที่ดีให้ลูก	ความซาบซึ้งใจจาก ลูก ๆ	จำนวนครั้งการ ออกไปนอกบ้านกับ ครอบครัว	อย่างน้อย 2 ครั้งต่อ เดือน	ริเริ่มทำอะไรร่วมกัน กับครอบครัว
		จำนวนครั้งที่ลูก ๆ มี ส่วนร่วมในการ ตัดสินใจของฉันทัน	เมื่อจำเป็น	- มีความอดทนกับลูก มากขึ้น - รับฟังลูก ๆ มากขึ้น - ให้คำปรึกษาเป็น ระยะ
เติมเต็มสิ่งสำคัญต่อคู่ สมรสให้ดีที่สุด	เป็นคู่สมรสที่ดี	จำนวนครั้งที่มีการ สนทนาดี ๆ	อย่างน้อย 1 ครั้งต่อ วัน	- แบ่งปันความท้าทาย แนวคิด หรือ ความสำเร็จ - แบ่งปันบัตรคะแนน สมดุลส่วนบุคคลกับคู่ สมรส
	ใส่ใจและรักคู่สมรส	จำนวนครั้งการบอก รักและคำขอบคุณ จากคู่สมรส	อย่างน้อย 1 ครั้งต่อ วัน	เปิดใจต่อความ ต้องการของกันและ กัน
ช่วยเหลือให้องค์การ ประสบความสำเร็จ	สร้างมูลค่าเพิ่มให้ องค์กร	จำนวนโครงการที่ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ	เพิ่มรายได้อย่างน้อย ร้อยละ 10 ต่อปี	พัฒนาความรู้ด้านการ บริหารการเงินและ ทรัพยากรบุคคล
รับและให้ความไว้วางใจ	สร้างมูลค่าเพิ่มให้ บุคคลอื่น	ระดับความพึงพอใจ ของผู้อื่น	เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ภายใน 1 ปี	ทำสิ่งดี ๆ ให้คนอื่น มากขึ้น

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างบัตรคะแนนสมคูลส่วนบุคคล (มุมมองด้านความรู้และการเรียนรู้)

ที่มา : (Rampersad, 2006 : 81-84)

มุมมองด้านความรู้และการเรียนรู้				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนา ปรับปรุงตนเอง
พัฒนาทักษะ สมรรถนะ และ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโทด้าน การบริหารธุรกิจ	สำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาโทด้านการ บริหารธุรกิจ	อย่างช้าที่สุด ภายในเดือน ธันวาคมปี 2005	- วางแผนการเรียนรู้ - เริ่มทำวิทยานิพนธ์ เดือนพฤษภาคม 2005
	เป็นมืออาชีพและ สร้างสรรค์	ความพึงพอใจของ ผู้รับบริการด้านความ เชี่ยวชาญและความ เป็นมืออาชีพ	เฉลี่ยร้อยละ 85	ใช้การระดมสมอง และเชื่อมโยงความคิด อย่างเป็นระบบบ่อย ขึ้น
		จำนวนชั่วโมงที่ใช้ใน เรียนรู้ต่อปี	อย่างน้อย 400 ชั่วโมง	วางแผนการเรียนรู้และ วัดความก้าวหน้า
		ร้อยละของบุคลากรที่ เห็นว่าได้ทำงานกับ ผู้นำที่มีประสิทธิภาพ	ร้อยละ 85 ภายใน 1 ปี	- สื่อสารเกี่ยวกับ สมรรถนะ - เชื่อมโยงกับตนเอง และผู้อื่น - พัฒนาทักษะการ สอนงาน - เข้าร่วมหลักสูตรการ จัดการความขัดแย้ง
	พัฒนาทักษะผู้นำ	จำนวนของโครงการ ที่เป็นที่ปรึกษาและ ประสบความสำเร็จ	อย่างน้อย 8 โครงการต่อปี	สามารถระบุประเด็น ได้อย่างมั่นใจ
	เป็นที่ปรึกษาที่มี ความเป็นมืออาชีพ และประสบ ความสำเร็จ	จำนวนของการริเริ่มที่ ประสบความสำเร็จ ในฐานะที่ปรึกษา	เพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ 30 ต่อปี	- พัฒนาทักษะการฟัง - นำบัตรคะแนน สมคูลองค์กรมาใช้
รอบรู้ เชื้อสัดให้ ความร่วมมือ และ อุทิศตน		จำนวนการเรียนรู้	อย่างน้อย 1 อย่าง ต่อสัปดาห์	แลกเปลี่ยน ประสบการณ์และ เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล (มุมมองด้านการเงิน)

ที่มา : (Rampersad, 2006 : 85-87)

มุมมองด้านการเงิน				
ปัจจัยสู่ความสำเร็จ ส่วนบุคคล	เป้าประสงค์ส่วนบุคคล	ตัวชี้วัดส่วนบุคคล	เป้าหมายส่วนบุคคล	แผนการพัฒนา ปรับปรุงตนเอง
มีความมั่นคง ทางการเงิน	พัฒนาการจัดการ สินทรัพย์	ROI ของการลงทุน	ร้อยละ 8 ต่อปี	ติดตามกลยุทธ์การ ลงทุนที่ได้ผล
	ความมั่นคงทางการเงิน	รายได้จากการให้ คำปรึกษา	อย่างน้อย 850,000 เหรียญสหรัฐต่อปี	พัฒนาทักษะที่มีอยู่ แล้วพยายามใช้ให้ดีขึ้น
	หลักประกันทาง การเงินในอนาคต	เตรียมเงินสำหรับ หลังเกษียณ	หลังอายุ 65 ต้องมี เงินบำนาญอย่างน้อย 5,000 เหรียญต่อ เดือน	ทำประกันหลัง เกษียณ
		ประกันกรณีไร้ ความสามารถ/พิการ	รายได้อย่างน้อย 5,000 เหรียญต่อ เดือน กรณีไร้ ความสามารถ / พิการ	ทำประกันกรณีไร้ ความสามารถ/พิการ
	ไม่มีปัญหาทาง การเงิน	ระดับและคุณภาพ ของเงินสำรอง	สำรองเงินสำหรับ อย่างน้อย 1 ปี	- หางานที่ปรึกษาใหม่ อยู่เสมอ - พัฒนาและออก ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ อย่างน้อย 2 อย่างต่อ ปี
	บริหารจัดการ รายจ่าย	อัตราส่วนระหว่าง รายรับและรายจ่าย	เพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ 5 ต่อปี	บริหารจัดการ งบประมาณรายเดือน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ระเบียบวิธีคุณภาพบัตรคะแนนสมดุล (Balanced scorecards) เป็นเครื่องมือการบริหารจัดการในระดับองค์กรที่หลายหน่วยงานนำไปประยุกต์ใช้งานประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม บัตรคะแนนสมดุลมุ่งเน้นการใช้งานเฉพาะระดับองค์กรเท่านั้น หากองค์กรต้องการประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน องค์กรควรเน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างสมดุล ซึ่งระเบียบวิธีคุณภาพบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคลเป็นระเบียบวิธีคุณภาพที่เชื่อมต่อและเติมเต็ม

ระเบียบวิธีคุณภาพบัตรคะแนนสมดุลระดับองค์การได้เป็นอย่างดี โดยระเบียบวิธีคุณภาพบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล เป็นแนวทางพัฒนาบุคคลโดยเน้นการสร้างสมดุลในชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ 1) มุมมองภายใน ซึ่งเน้นเกี่ยวกับสุขภาพกายและสุขภาพใจของบุคคล 2) มุมมองภายนอก ซึ่งเน้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับผู้เกี่ยวข้องแวดล้อม 3) มุมมองด้านความรู้และการเรียนรู้ ซึ่งเน้นทักษะของบุคคลและความสามารถในการเรียนรู้ และ 4) มุมมองด้านการเงิน ซึ่งเน้นเสถียรภาพทางการเงินของบุคคล

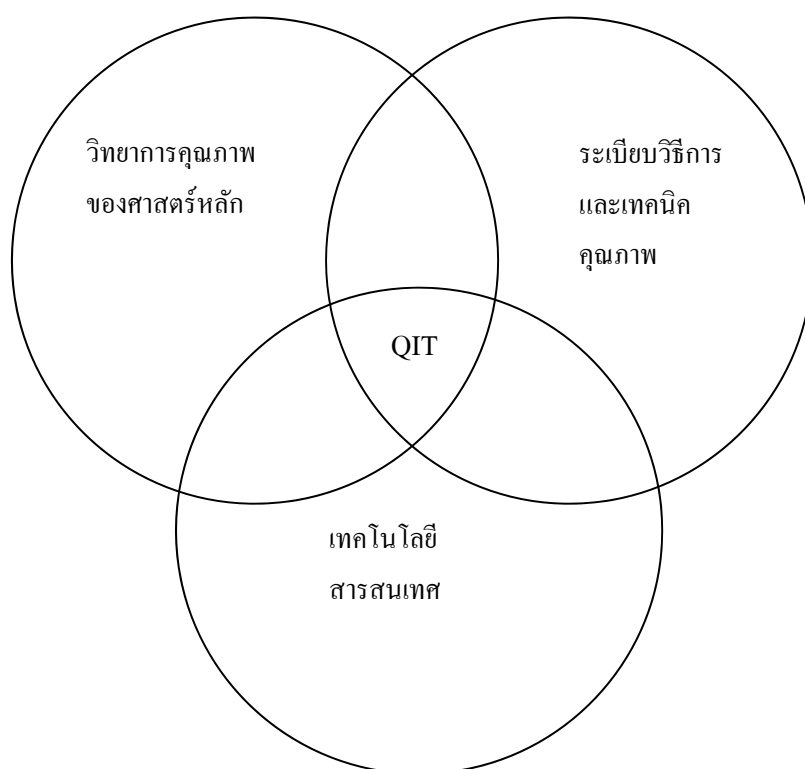
เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

จารึก ชุกติติกุล (2548 : 5) อธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพไว้ว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คือ วิทยาการคุณภาพที่บูรณาการกับเทคโนโลยีขั้นสูง (advanced technology) หรือคอมพิวเตอร์ แล้วก่อให้เกิดเครื่องมือใหม่ที่เรียกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ ซึ่งเป็นการบูรณาการที่ส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการประยุกต์และเกิดคุณภาพสูงสุด” นอกจากนี้ ยังอธิบายคุณลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ 3 ข้อ ดังนี้

1. เป็นสาขาวิชาแบบสหวิทยาการ กล่าวคือ เป็นสาขาที่เน้นการบูรณาการศาสตร์เกี่ยวกับวิทยาการคุณภาพและเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกันกับศาสตร์หลักต่าง ๆ เช่น การศึกษา ธุรกิจ และอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. เป็นการออกแบบและ/หรือพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีคุณสมบัติสำคัญ คือ ฉลาด และพัฒนาโดยอาศัยตัวแบบซีเอคิวไอ (CAQI model) ซึ่งเป็นเครื่องมือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพในองค์การ

3. องค์ความรู้ต้องเกิดจากการบูรณาการศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) วิทยาการของศาสตร์หลัก เช่น การศึกษา การวิจัย ธุรกิจ เป็นต้น 2) ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ เช่น การบริหารคุณภาพเบ็ดเสร็จ (TQM) ซิกซ์ซิกม่า (Six sigma) บัตรคะแนนสมดุล (Balanced scorecard) เป็นต้น 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือบูรณาการศาสตร์ทั้ง 2 ข้างต้น ดังแสดงในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 องค์ความรู้ของเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

ที่มา : (จารึก ชุกติติกุล, 2548 : 9)

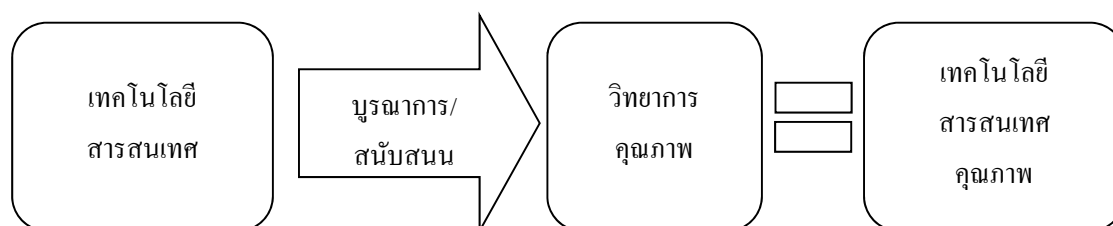
เมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพมาอธิบายในเชิงสูตรคณิตศาสตร์ จะมีโครงสร้างดังนี้

$$QIT = QM(\text{Information} + HW + SW + PW + DW + \text{Procedures} + \text{Networks})$$

โดย	QIT	คือ	เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ (quality information technology)
	QM	คือ	ระเบียบวิธีคุณภาพ (quality management)
	Information	คือ	สารสนเทศ
	HW	คือ	ฮาร์ดแวร์ (hardware)
	SW	คือ	ซอฟต์แวร์ (software)
	PW	คือ	ผู้ใช้อย่าง (peopleware)
	DW	คือ	ข้อมูล (dataware)
	Procedures	คือ	กระบวนการ
	Networks	คือ	เครือข่าย

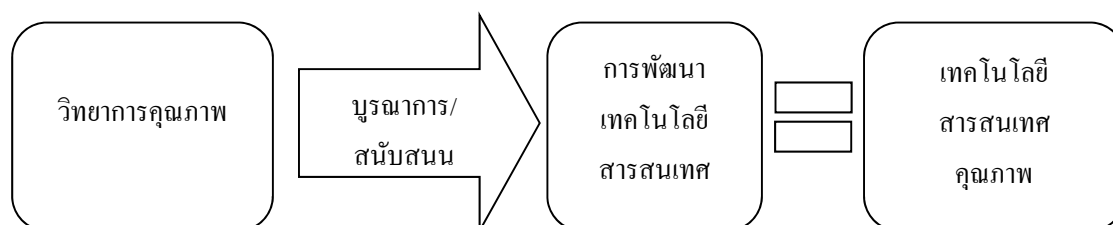
จากคุณลักษณะเฉพาะของเทคโนโลยีสารสนเทศข้างต้น สามารถนำเสนอเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพได้ 2 ทฤษฎี ได้แก่

1. เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปหลอมรวมหรือสนับสนุนการดำเนินการขององค์การตามหลักวิทยาการคุณภาพ ก่อให้เกิดเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพที่สนับสนุนการดำเนินงานตามรูปแบบและบริบทเฉพาะของแต่ละองค์การ



ภาพที่ 2.4 แนวคิดของทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ ทฤษฎีที่ 1

2. เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการนำวิทยาการคุณภาพมาหลอมรวมหรือสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพเช่นกัน



ภาพที่ 2.5 แนวคิดของทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ ทฤษฎีที่ 2

ปรับปรุงจาก : (จารึก ชุกติติกุล, 2548 : 10-11)

ในการนำทฤษฎีเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพไปประยุกต์ใช้สามารถดำเนินการได้หลายแนวทาง เช่น

1) งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพเดิมมีสำหรับสนับสนุนการบริหารการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยชัยวุฒิ จุฑาพันธ์สวัสดิ์ และจารึก ชุกติติกุล (2556 : 7-13) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้แสดงแนวคิดการนำระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนมาบูรณาการกับวิทยาการคุณภาพวัฏจักรเดิมมี แล้วออกแบบเป็นสารสนเทศคุณภาพ จากนั้นจึงนำสารสนเทศคุณภาพที่ออกแบบไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมินการยอมรับ

2) งานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบตัวแบบสารสนเทศคุณภาพเจ็ดนิสสัยสำหรับพัฒนาสมรรถนะการแข่งขันของบุคลากรอุตสาหกรรม โดยจุฑา อุพัสยา (2556 : 107-120) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับการนำระเบียบวิธีการคุณภาพเจ็ดนิสสัยของไคว้มาบูรณาการกับการพัฒนาสมรรถนะการแข่งขันของบุคลากรในองค์กร แล้วออกแบบเป็นสารสนเทศคุณภาพ จากนั้นจึงนำสารสนเทศคุณภาพที่ออกแบบไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องประเมินการยอมรับ

3) งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพบาลานซ์สกอ์คาร์ดเพื่อการพัฒนาทันตแพทย์ โดยชิตกร บุญธาดา (2556 : 73-80) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับ การนำระเบียบวิธีคุณภาพบาลานซ์สกอ์คาร์ดมาพัฒนาทันตแพทย์ โดยพัฒนาเป็นสารสนเทศคุณภาพ แล้วให้ผู้เกี่ยวข้องประเมินการยอมรับ

4) งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนตามหลักเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ โดยวิชิต สุขทร และคณะ (2556 : 52 - 64) ซึ่งได้แสดงแนวคิดการนำวงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA มาบูรณาการกับการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพต้องเกิดจากการนำองค์ความรู้ 3 ส่วน ได้แก่ ศาสตร์หลักที่สนใจศึกษาวิจัย ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแนวทางการบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 3 ด้าน สามารถดำเนินการได้ 2 แบบ คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ หรือการใช้ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า นักวิจัยส่วนใหญ่นิยมประยุกต์ใช้แนวคิดเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพแบบที่ 1 ซึ่งได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพมาประยุกต์ใช้ โดยศาสตร์หลักที่สนใจศึกษา คือ การสนับสนุนสมรรถนะการวิจัย ระเบียบวิธีการและเทคนิคคุณภาพที่นำมาบูรณาการ คือ บัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สนับสนุน คือ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบและการประเมินสารสนเทศคุณภาพ

การออกแบบสารสนเทศคุณภาพ

จารึก ชุกติติกุล (จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 11-12) ได้ใช้เทคนิคไอโพ (IPO) มาออกแบบสารสนเทศคุณภาพ โดยได้พัฒนาต่อยอดจากวิธีการที่โรเบิร์ตสัน (Robertson อ้างถึงใน จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 11) ใช้สำหรับวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (algorithm) แล้วพัฒนาเป็นภาษารหัสเทียม (pseudo code) ก่อนนำไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ใช้แผนภาพกำหนดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศคุณภาพที่ต้องการ โดยกำหนดเป็นคอลัมน์ แต่ละคอลัมน์ระบุองค์ประกอบดังแสดงในภาพที่ 2.6

ชื่อสารสนเทศ : _____

แหล่งข้อมูล (Supplier)	ปัจจัยนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	สารสนเทศที่ได้ (Output)	ผู้ใช้ (Customer)
แหล่งข้อมูลนำเข้า เช่น - บุคคล - เอกสาร - หน่วยงาน - ฐานข้อมูล ฯลฯ	ข้อมูลนำเข้าที่ต้องใช้ ในการประมวลผล	รหัสเทียมอธิบาย วิธีการประมวลผล ข้อมูล	สารสนเทศที่ได้จาก การประมวลผล	ผู้ใช้สารสนเทศ

ภาพที่ 2.6 องค์ประกอบสารสนเทศคุณภาพ

ปรับปรุงจาก : (จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 12)

2. ระบุรายการสารสนเทศและรายละเอียดที่ต้องการในช่องผลผลิต (output)
3. กำหนดปัจจัยนำเข้า (input) หรือข้อมูล (data) ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ซึ่งปัจจัยหรือข้อมูลนำเข้าอาจอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือไฟล์ข้อมูลก็ได้
4. ใช้รหัสเทียมอธิบายวิธีการประมวลผลปัจจัยนำเข้าให้กระชับและชัดเจนในช่องแสดงการประมวลผล (process) เพื่อให้นักวิเคราะห์ระบบและนักพัฒนาซอฟต์แวร์นำไปใช้ต่อไป
5. ระบุแหล่งที่มาของปัจจัยนำเข้าหรือข้อมูลนำเข้า ว่ามาจากผู้ส่งมอบหรือแหล่งข้อมูลใด
6. ระบุผู้ใช้สารสนเทศ (output) แต่ละรายการ โดยผลผลิตแต่ละรายการต้องมีลูกค้าของตนเอง ถ้าพบว่าผลผลิตใดไม่สามารถระบุลูกค้าได้จริง ๆ อาจจำเป็นต้องยกเลิกกระบวนการที่สร้างผลผลิตนั้น ๆ เนื่องจากเป็นการเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งผู้ใช้สารสนเทศที่ระบุจะเป็นผู้ที่ประเมินว่าสารสนเทศที่ได้เป็นสารสนเทศที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับหรือไม่

เมื่อดำเนินการครบทั้ง 6 ขั้นตอนแล้ว จะได้แผนผังไอโพลีดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 2.7 ซึ่งเป็นตัวอย่างการใช้แผนผังไอโพลีในการแสดงสารสนเทศกระบวนนักศึกษา

ชื่อสารสนเทศ : ระเบียบนักศึกษา

แหล่งข้อมูล (Supplier)	ปัจจัยนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	สารสนเทศที่ได้ (Output)	ผู้ใช้ (Customer)
- ฝ่ายทะเบียน นักศึกษา	- รหัสนักศึกษา - ชื่อและนามสกุล - สาขาวิชา - คณะที่สังกัด - ที่อยู่ติดต่อได้ - เบอร์โทรศัพท์ - เกรดแต่ละวิชา	1. อ่านระเบียบ นักศึกษา 2. คำนวน คะแนนเฉลี่ยแต่ ละภาคการศึกษา 3. คำนวน คะแนนเฉลี่ยทุก วิชา 4. พิมพ์ระเบียบ	- รหัสนักศึกษา - ชื่อและ นามสกุล - สาขาวิชา - คณะที่สังกัด - ที่อยู่ติดต่อได้ - เบอร์โทรศัพท์ - คะแนนเฉลี่ย สะสม	- อาจารย์ที่ ปรึกษา

ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแผนผังไอโพอ แสดงสารสนเทศระเบียบนักศึกษา

ที่มา : (จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 13)

ในการออกแบบสารสนเทศคุณภาพที่เป็นการบูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคลและสมรรถนะการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำสมรรถนะการวิจัยทั้ง 8 ประเด็น มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับคุณลักษณะที่ส่งเสริมสมรรถนะการวิจัยตามแนวคิดของบัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล
2. นำสารสนเทศคุณภาพที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในข้อ 1 มาจัดทำเป็นแผนผังไอโพอของสารสนเทศแต่ละฉบับ

การประเมินสารสนเทศคุณภาพ

ปัญหาสำคัญที่สุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาบุคลากร คือ การประเมินผลสำเร็จอย่างชัดเจน (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2548 : 56) โดยผู้เกี่ยวข้องสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ ผู้บริหารระดับสูง และผู้ใช้ระบบ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555 : 107) ซึ่งจารึก ชุกติติกุล (2553 : 5) และวิจิต นางแล (2556 : 37-38) เห็นว่า การทดสอบการยอมรับสารสนเทศที่ออกแบบไว้ ถือเป็นขั้นตอนที่ต้องให้ความสำคัญก่อนนำสารสนเทศไป

พัฒนาระบบ เนื่องจากสารสนเทศเป็นสิ่งที่คนในองค์กรต้องใช้เพื่อการบริหารและตัดสินใจ นักคิดหลายท่านได้เสนอเกณฑ์สำหรับประเมินสารสนเทศไว้หลายประเด็น เช่น

จารึก ชุกติติกุล (2553 : 13) ได้อธิบายคุณลักษณะสารสนเทศคุณภาพที่สามารถใช้เป็นประเด็นเพื่อการประเมินการยอมรับโดยผู้ใช้สารสนเทศไว้ 9 ประเด็น ได้แก่

1. ความง่ายไม่สลับซับซ้อน
2. ความเข้าใจได้ง่าย
3. ความมีประโยชน์ตามหน้าที่ของผู้ใช้
4. ความถูกต้องของสาระ
5. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มีคุณภาพ
6. ความน่าใช้
7. การใช้สะดวก
8. การนำไปใช้ได้
9. ความประทับใจ

ตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ปี 2555 – 2556 (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2556 : 63) ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้องค์กรที่เป็นเลิศในการบริหารจัดการองค์การอย่างสอดคล้องกับระบบจนส่งผลให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่องค์กรตั้งไว้ เกณฑ์ดังกล่าวให้ความสำคัญกับสารสนเทศคุณภาพที่จะสร้างความเข้มแข็งและความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมองว่าสารสนเทศและการจัดการความรู้ที่ดีจะเป็นรากฐานที่แข็งแกร่งในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรทั้งระบบ ดังนั้น จึงได้อธิบายลักษณะสารสนเทศที่มีคุณภาพไว้ เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรปรับใช้ เช่น

1. แม่นยำ กล่าวคือ สารสนเทศต้องตรงกับความเป็นจริง
2. ถูกต้อง กล่าวคือ สารสนเทศถูกต้อง สอบทานแล้วไม่ผิดพลาด
3. เชื่อถือได้ กล่าวคือ สารสนเทศต้องเชื่อถือได้ ทราบแหล่งที่มา
4. ทันกาล กล่าวคือ สารสนเทศต้องพร้อมใช้เมื่อต้องการใช้งาน

จตุพล อุพัชยา (2556 : 38) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบตัวแบบสารสนเทศคุณภาพเจ็ดนิสสัยสำหรับพัฒนาสมรรถนะการแข่งขันของบุคลากรอุตสาหกรรม และประเมินสารสนเทศคุณภาพที่พัฒนาขึ้นด้วยเกณฑ์ดังนี้

1. ความง่าย
2. ความมีประโยชน์ตามหน้าที่
3. ความน่าใช้
4. ความถูกต้อง

วิชิต นางแล (2556 : 41) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ซิกม่า สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และทดสอบการยอมรับสารสนเทศที่ออกแบบกับผู้ใช้งานสารสนเทศในประเด็น ดังนี้

1. ความชัดเจน
2. ความตรงตามความต้องการของผู้ใช้
3. ความน่าใช้
4. ความมีประโยชน์

ธิดิกร บุญขาคา (2556 : 76) ได้วิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพปาลันซ์สกอรั ค้ำรัดเพื่อการพัฒนาทันตแพทย์ และประเมินการยอมรับสารสนเทศที่ออกแบบด้วยเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ความเข้าใจง่าย
2. ความเหมาะสมกับงาน
3. การจดจำได้นาน
4. ความสะดวกในการใช้งาน
5. ความสวยงาม

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ผู้บริหารและผู้ใช้ระบบเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจว่าจะใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นหรือไม่ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องประเมินการยอมรับของผู้บริหารระดับสูงและผู้ใช้ระบบ และเมื่อวิเคราะห์ประเด็นการยอมรับที่นักวิจัยหลายท่านใช้เป็นกรอบการประเมินระบบสารสนเทศคุณภาพ จะเห็นได้ว่าประเด็นการยอมรับที่นักวิจัยนำมาใช้เพื่อประเมินระบบสารสนเทศคุณภาพมากที่สุด ได้แก่ ความมีประโยชน์เหมาะสมกับงานตามหน้าที่ รองลงมาได้แก่ ความถูกต้อง ความง่าย และคุณภาพของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับความชัดเจนในการนำเสนอ

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

เชสเตอร์ และแอธวอลล์ (Chester and Athwall, 2002) เดนนิส และคณะ (Dennis etc., 2010) และณัฐพันธุ์ เจริญนันท์ (2551) อธิบายความหมายของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ว่า ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ คือ ช่องทางที่ผู้ใช้ระบบใช้ติดต่อกับระบบสารสนเทศในส่วนการกรอกข้อมูลนำเข้า และแสดงสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล ดังนั้น เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วว่าสารสนเทศที่ต้องการนำมาใช้มีอะไรบ้าง จึงต้องนำสารสนเทศเหล่านั้นมาวิเคราะห์ต่อเนื่องเพื่อจัดทำเป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ประกอบด้วยประเด็นสำคัญที่ควรทราบ ได้แก่ รูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบหน้าจอ การออกแบบการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ และการออกแบบลำดับการเชื่อมโยงแต่ละหน้าจอ (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพินดา พานิชกุล, 2546 : 281-299) ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

1. รูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานที่ดี ต้องเป็นการนำรูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แต่ละประเภทมาทำงานร่วมกัน โดยต้องออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะข้อมูลและรายงาน รวมถึงลักษณะผู้ใช้อย่าง ซึ่งรูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่

- 1) เมนูคำสั่ง เป็นรูปแบบที่ให้ผู้เลือกใช้คำสั่งใด ๆ เพื่อติดต่อกับระบบ โดยไม่ต้องป้อนคำสั่งเอง
- 2) แบบฟอร์ม เป็นรูปแบบที่ให้ผู้ใส่ป้อนข้อมูลลงในช่องว่างที่อยู่ในแบบฟอร์มที่แสดงทางหน้าจอ
- 3) การตอบโต้เชิงวัตถุ เป็นรูปแบบที่ใช้สัญลักษณ์เป็นตัวแทนคำสั่งให้ระบบปฏิบัติงาน เช่น การใช้เมาส์คลิกที่ไอคอน (icon) บนหน้าจอเพื่อให้ระบบทำงาน

2. การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอเป็นการนำส่วนนำเข้าข้อมูล (data entry) และรายงาน (reports) มาจัดวางอย่างเหมาะสมบนหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบใช้งานบนคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบหน้าจომิดังนี้

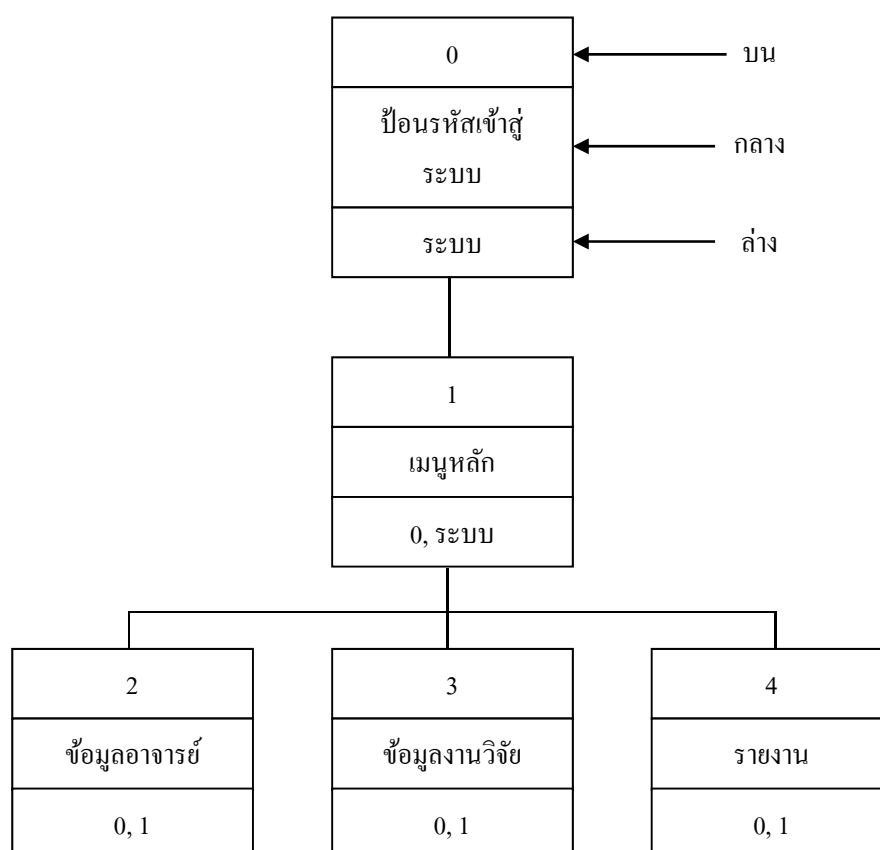
- 1) การออกแบบการจัดวางหน้าจอ ควรจัดวางด้วยรูปแบบเดียวกับที่ปรากฏอยู่บนเอกสารใ้งานจริง เพื่อให้ผู้ใช้งานคุ้นเคย นอกจากนี้ ในการป้อนข้อมูลแต่ละรายการ ควรกำหนดให้ลำดับการกรอกข้อมูลคล้ายกับการใช้งานจริงบนกระดาษ คือ จากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง
- 2) การกำหนดโครงสร้างการกรอกข้อมูล ควรดึงข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลแล้วมาใช้ โดยไม่ต้องให้ผู้ใส่กรอกใหม่ ควรระบุหน่วยนับของข้อมูลแต่ละรายการให้ชัดเจน ควรเลือกรูปแบบคำอธิบายให้เหมาะสมกับการจัดวางหน้าจอ และกรณีที่สามารถกำหนดค่าเริ่มต้น (default) ได้ระบบควรกำหนดค่าเริ่มต้นไว้ให้ผู้ใส่เลย
- 3) การควบคุมความถูกต้องของข้อมูล เพื่อลดข้อผิดพลาดจากกระบวนการนำเข้าข้อมูล อาจทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจสอบว่าผู้ใส่ป้อนชนิดของข้อมูลถูกต้องหรือไม่ การตรวจสอบว่าผู้ใส่ป้อนข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนหรือไม่ การตรวจสอบว่าผู้ใส่ป้อนข้อมูลเกินค่าสูงสุดหรือต่ำสุดหรือไม่ เป็นต้น

4) การตอบสนองของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าระบบกำลังทำอะไรอยู่ ซึ่งการตอบสนองของระบบมี 3 แบบ ได้แก่ การแจ้งสถานะการทำงานของระบบ การแสดงความพร้อมในการรับคำสั่งจากผู้ใช้ และการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด

5) การแสดงส่วนช่วยเหลือ ควรออกแบบให้เข้าใจง่าย จัดรูปแบบอย่างเป็นระเบียบ และมีการแสดงตัวอย่าง

3. การออกแบบการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลหรือรายงานที่ผู้ใช้ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ข้อมูลนั้น ๆ โดยอาจทำได้หลายวิธี เช่น การจำกัดความสามารถในการมองเห็นข้อมูล การให้สิทธิเฉพาะบุคคลในการเข้าถึงข้อมูล และการเข้ารหัสข้อมูล เป็นต้น

4. การออกแบบลำดับการเชื่อมโยงแต่ละหน้าจอ เป็นการออกแบบลำดับของการแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แต่ละหน้าจอ ซึ่งผู้พัฒนาระบบต้องศึกษากระบวนการทำงานให้ละเอียด เพื่อให้สามารถวางแผนภาพลำดับการเชื่อมโยงของแต่ละหน้าจอได้ โดยแผนภาพดังกล่าวเรียกว่า “Dialogue diagram” และแสดงตัวอย่างได้ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 : แผนภาพลำดับการเชื่อมโยงหน้าจอ

ปรับปรุงจาก : (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล, 2546 : 298)

สัญลักษณ์ต่าง ๆ ของแผนภาพลำดับการเชื่อมโยงหน้าจอในภาพที่ 2.8 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) “บน” เป็นส่วนที่ใช้แสดงลำดับหน้าจอ นั้น ๆ ซึ่งหมายเลขลำดับในส่วน Top ต้องไม่ซ้ำกันเลย
- 2) “กลาง” ใช้แสดงชื่อหน้าจอการทำงานหรือข้อความรายละเอียดการทำงานของหน้านั้น ๆ
- 3) “ล่าง” ใช้แสดงหมายเลขหน้าจอก่อนหน้านี้ที่เชื่อมโยงมา ค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) ตามด้วยหมายเลขหน้าจอต่อไปหรือหมายเลขหน้าจอที่ต้องย้อนกลับเมื่อเสร็จสิ้นการทำงานแล้ว

ในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อาจใช้หลักการ “กฎทอง 8 ข้อ สำหรับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้” ของชไนเดอร์แมน (Shneiderman อ้างถึงใน โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555 : 353-354 และ Fenningkoh, 2013 : 22-23) เป็นฐานในการออกแบบ ซึ่งกฎทองทั้ง 8 ข้อ ได้แก่

1. มุ่งเน้นความสอดคล้อง (strive for consistency)
2. สร้างทางลัดเพื่อการใช้งานให้กับผู้ใช้ (enable frequent to use shortcuts)
3. ในระหว่างการโต้ตอบ จะต้องให้ผลป้อนกลับ (offer informative feedback)
4. ออกแบบการตอบโต้ให้จบเป็นเรื่อง ๆ (design dialogs to yield closure)
5. ป้องกันข้อผิดพลาด (prevent errors)
6. อนุญาตให้ย้อนการกระทำในสิ่งที่ทำลงไปได้ (permit easy reversal of actions)
7. สนับสนุนให้ผู้ใช้เป็นผู้ควบคุมการทำงาน (support internal locus of control)
8. ลดภาระในการจดจำ (reduce short-term memory load)

เจคอบ เนลเซน (Nielsen, 2000 : 380-382) นำเสนอหลักการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ดีไว้ 10 ประการ ได้แก่

1. ต้องแสดงให้เห็นเสมอว่าตนกำลังทำอะไรอยู่ กำลังจะเกิดอะไรขึ้น (visibility of system status)
2. ต้องมีตรรกะการใช้งานที่เป็นธรรมชาติ (Match between system and the real world)
3. จำเป็นต้องมีทางออกให้เสมอสำหรับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อผู้ใช้งานทำผิด (User control and freedom)
4. มีความสม่ำเสมอและเป็นมาตรฐานไปทุก ๆ หน้าจอ (Consistency and standards)
5. ป้องกันข้อผิดพลาด (Error prevention)

6. พยายามทำให้ผู้ใช้งานต้องใช้ความจำในการจดจำคำสั่งต่าง ๆ ในระบบให้น้อยที่สุด (Recognition rather than recall)
7. มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม และมีประสิทธิผลในการทำงาน (Flexibility and efficiency of use)
8. การนำเสนอเนื้อหาต้องไม่รวมเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้อง (Aesthetic and minimalist design)
9. ข้อความแสดงความผิดพลาดต้องปรากฏในแบบภาษาธรรมชาติไม่ใช่โค้ด โปรแกรมที่เข้าใจยาก ระบุปัญหาและบอกวิธีแก้ไข ให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขได้เอง (Help users recognize, diagnose, and recover from errors)
10. ในคู่มือต้องมีการแบ่งสารบัญข้อมูลที่ทำให้ต้องหาง่ายเจาะจงไปยังหน้าที่ต่าง ๆ มีการเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ (Help and documentation)

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า หลักการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานให้มีความสำคัญในประเด็น ดังนี้ 1) การแสดงสถานการณ์ทำงานของระบบให้ผู้ใช้งานอยู่เสมอว่าระบบกำลังทำอะไรอยู่ 2) การอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ดึงข้อมูลที่มีในระบบแล้วขึ้นมาแสดงผลให้เลยโดยไม่ต้องกรอกใหม่ 3) ต้องมีการป้องกันความผิดพลาด เช่น มีการแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลผิด หรือมีการจำกัดประเภทข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอก หากกรอกผิดระบบจะแจ้งเตือน และ 4) ออกแบบหน้าจอและปฏิสัมพันธ์ของระบบให้เป็นธรรมชาติและใกล้เคียงกับการใช้งานจริงมากที่สุด เช่น ออกแบบหน้าจอรายงานให้เหมือนเอกสารจริงมากที่สุด หรือแจ้งเตือนด้วยภาษาในชีวิตประจำวันที่เข้าใจง่าย แทนการแจ้งข้อผิดพลาดด้วยรหัสการเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน

แนวคิดงานวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล สมรรถนะการวิจัย เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ การออกแบบและการประเมินสารสนเทศคุณภาพ รวมถึงการออกแบบและการประเมินส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้สรุปทฤษฎีและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องดังแสดงในตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.6 สรุปทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บัตรคะแนน สมดุลงานบุคคล	สมรรถนะ การวิจัย	สารสนเทศ คุณภาพ	ส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้
คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล, 2546 : 281-299)				✓
กลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะด้าน การวิจัยของอาจารย์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง (ขวัญดาว แจ่มแจ้ง และคณะ, 2556 : 90-91)		✓		
ตัวแบบสารสนเทศคุณภาพเจ็ด นิสัยสำหรับพัฒนา สมรรถนะการ แข่งขันของบุคลากรอุตสาหกรรม (จตุพล อุพัชยา, 2556 : 107-120)			✓	
เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ : ปรัชญา สาระ และวิทยานิพนธ์ (จารึก ชุกติติกุล, 2548 : 1-16)			✓	
เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ : ทฤษฎี วิธีวิจัย และการนำไปใช้ (จารึก ชุกติติกุล, 2553 : 11-12)			✓	
การวิเคราะห์และออกแบบ สารสนเทศคุณภาพ เดมมิ่ง สำหรับสนับสนุนการบริหารการ ดูแลช่วยเหลือนักเรียนในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชัยวุฒิ จุฑาพันธ์สวัสดิ์ และจารึก ชุกติติกุล, 2556 : 7-13)			✓	

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บัตรคะแนนสมดุล ส่วนบุคคล	สมรรถนะ การวิจัย	สารสนเทศ คุณภาพ	ส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศ (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์, 2551)				✓
การวิเคราะห์และออกแบบ สารสนเทศคุณภาพบาลานซ์สกอรั คำรุดเพื่อการพัฒนา หันตแพทย์ (ธิตกร บุญชาติ, 2556 : 73-80)			✓	
รูปแบบสารสนเทศคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า สำหรับสนับสนุนการเรียน การสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย (วิจิต นางแล, 2556 : 37-38)			✓	
ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะการวิจัย ในชั้นเรียนของครูสังกัด สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน : การ วิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับ ลดหลั่น (อศุทธิ์ สนั่นเอื้อเม็งไรสง และ สุนทรพจน์ คำรงค์พานิชย์, 2555 : 132-136)		✓		

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บัตรคะแนนสมดุล ส่วนบุคคล	สมรรถนะ การวิจัย	สารสนเทศ คุณภาพ	ส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้
รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการ วิจัยของครูด้วยกระบวนการวิจัย ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (อภิสิทธิ์ ภาณุวรรณ , 2552 : 63)		✓		
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555 : 353- 354)				✓
Basic information system analysis and design (Chester and Athwall, 2002)				✓
System analysis and design (Dennis etc., 2010)				✓
Visual, perceptual and cognitive factors in human-computer interface design and use (Fenningkoh , 2013 : 22-23)				✓
Comparisons of self-ratings on managerial competencies, research capability, time management, executive power, workload and work stress among nurse administrators (Kang et al., 2012 : 943-946)	✓			

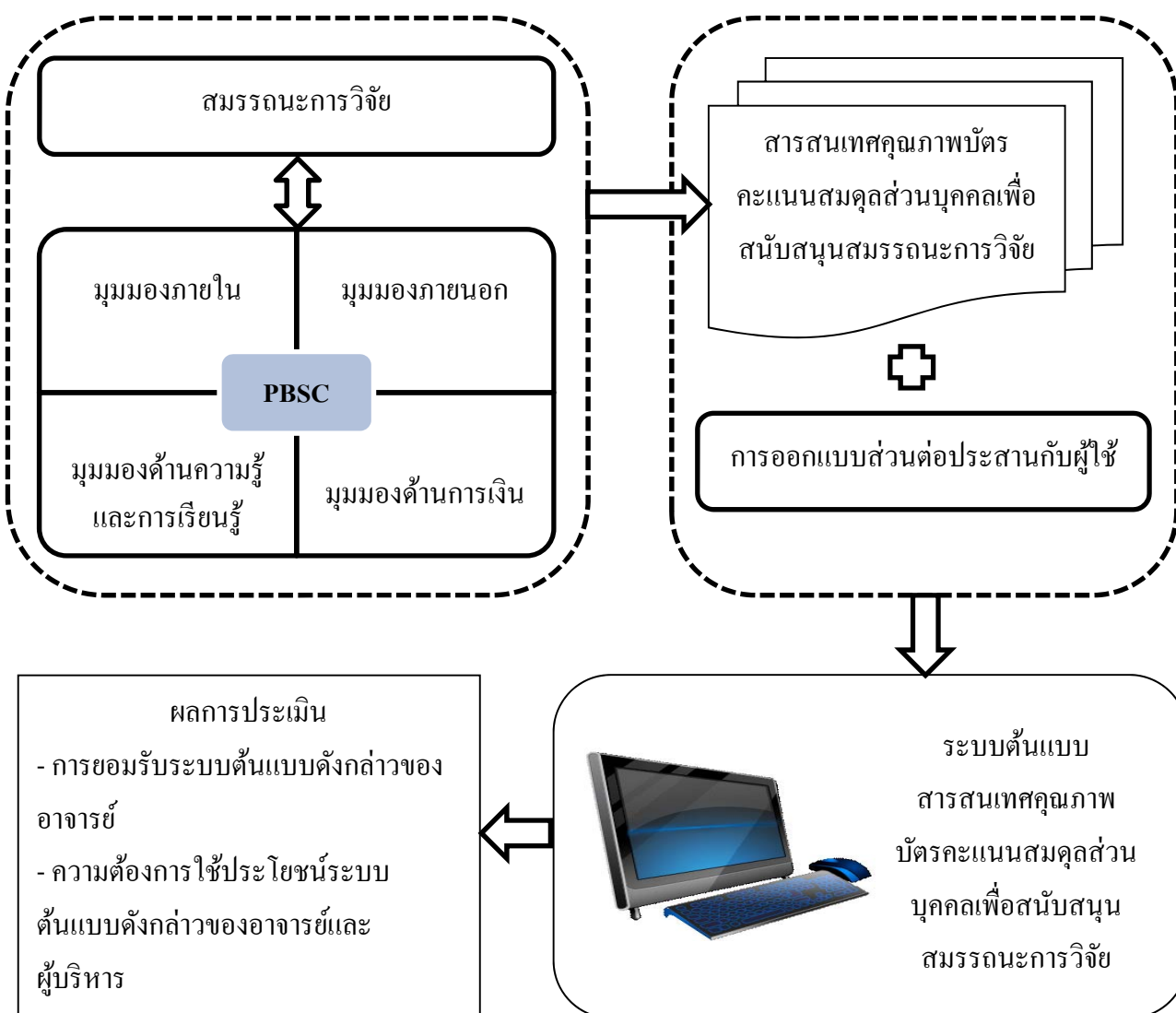
ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บัตรคะแนนสมดุลส่วนบุคคล	สมรรถนะการวิจัย	สารสนเทศคุณภาพ	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้
Work-life balance in the police : the development of a self-management competency framework (McDowall and Lindsay, 2014)	✓			
Balancing work and personal life: the leader (Muna and Mansour , 2009 : 122-126)	✓			
Designing web usability (Nielsen, 2000 : 380-382)				✓
Personal balanced scorecard (Rampersad, 2006)	✓			
The way to a highly engaged and happy workforce based on the Personal Balanced Scorecard (Rampersad , 2008 : 11-27)	✓			

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บัตรคะแนนสมมูลส่วนบุคคล	สมรรถนะการวิจัย	สารสนเทศคุณภาพ	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้
The way to a high-performance culture with the Total Performance Scorecard (Rampersad, 2008 : 43-55)	✓			
Research Competencies in counseling: a Delphi Study (Wester and Borders, 2014 : 447 - 458).		✓		

จากการศึกษาค้นคว้าวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยประยุกต์ใช้สาระสำคัญที่ได้จากการค้นคว้ามากำหนดแนวคิดการวิจัย ซึ่งแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 แนวคิดการวิจัย

จากแนวคิดการวิจัยในภาพที่ 2.9 ผู้วิจัยสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการวิจัย แล้วสรุปเป็นสมรรถนะการวิจัยที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ จากนั้นจึงบูรณาการกับลักษณะส่วนบุคคลตามวิธีการคุณภาพบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล ซึ่งสะท้อนคุณลักษณะบุคคลที่สนับสนุนสมรรถนะการวิจัย ขั้นตอนต่อไปจึงวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพ บัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคล โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) และทบทวนปรับปรุงเพื่อให้ได้สารสนเทศคุณภาพตามหลักการการบูรณาการแบบคิวไอที (QIT) นำสารสนเทศคุณภาพบัตรคะแนนสมดุส่วนบุคคลที่ออกแบบไว้มาสร้างระบบต้นแบบ แล้วประเมินการยอมรับระบบต้นแบบของอาจารย์ รวมถึงประเมินความต้องการใช้ประโยชน์ระบบต้นแบบของอาจารย์และผู้บริหาร