

## Work Simplification : การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

ความเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความผกผันของกระแสภาวะเศรษฐกิจ ที่มีการเมืองเป็นปัจจัยกระตุ้นใสมนุษย์เงินเดือนอย่างไม่หยุดยั้ง ส่งผลให้วิถีชีวิตการทำงานของผู้จ้างทุกระดับมีแรงต้านทานมากยิ่งขึ้น สถานการณ์มีความเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและไม่หยุดนิ่ง และมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน บุคคลที่สามารถเรียนรู้และปรับตัวได้เร็ว จะสามารถยืนหยัดอยู่ได้ในสังคมโลกปัจจุบัน คนทำงานที่เฉื่อยชาจะถูกเบียดแซงและถูกทอดทิ้งให้หยุดทำงานในลักษณะแตกต่างกัน

การปฏิบัติงานทุกสิ่งทุกอย่าง ผู้จัดการหรือเจ้าของกิจการย่อมมีความปรารถนาที่จะเห็นงานได้รับผลผลิตที่มีคุณภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะกิจการในอุตสาหกรรมเป้าหมายของงานนั้นเป็นธงชัยที่ผู้บริหารจะต้องแสวงหาวิธีการที่ดีที่สุดเพื่อนำไปสู่ความต้องการของบริษัทของตนให้ได้

เทคนิคการทำงานวิธีหนึ่งที่ ขอนำเสนอในบทความนี้คือ work simplification ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึง work simplification เป็นเรื่องที่เก่าและเรื่องใหม่ในขณะเดียวกัน ที่กล่าวว่าเป็นเรื่องใหม่ในแง่ที่มีจุดเน้นในการลดค่าใช้จ่าย และการเพิ่มผลผลิต ที่คิดว่าเป็นเรื่องเก่าในแง่ของ การเป็นแนวคิดที่มีความเป็นมาค่อนข้างนาน ผู้คิดค้นได้คิดขึ้นมา แต่ใช้คำต่าง ๆ กัน บุคคลเหล่านี้คือ Cyrus McCormick , Eli Whitney , Robert Fulton และ Thomas Edison โดยที่งานของบุคคลดังกล่าวแสดงถึง ประสิทธิภาพที่เป็นพื้นฐานของการทำงานให้

work simplification คืออะไร

Harold Koontz และ Heinz Weithrich ( 1988 : 556 ) ได้กล่าวว่า work simplification เป็นวิธีการทำงานอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากคนงาน ที่จะทำงานขึ้นไคขึ้นหนึ่งขึ้นมา โดยมีการจัดอบรมบุคลากรที่ทำงาน เพื่อให้แนวคิดและเทคนิคในการทำงาน เช่น การศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา ( Motion and Time studies ) การวิเคราะห์การไหลของงาน ตลอดจนการออกแบบผังการทำงานในสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม

Gerald nadler ( 1957 ) ได้ให้ความหมายไว้ว่า work simplification เป็นแนวคิดที่เป็นเทคนิคที่ใช้พัฒนางานหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากงาน และเป็นกรอบแนวคิดที่ทำให้เกิดความร่วมมือในการทำงานในองค์กร ซึ่ง work simplification เป็นการวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบ ที่มีลักษณะที่สำคัญคือ 1.กำจัดงานที่ไม่จำเป็นออกไป 2.จัดงานที่มีอยู่ให้ดีที่สุด และ 3. ให้ความมั่นใจว่าวิธีการที่ดีที่สุดจะถูกนำมาใช้ ทุกคนในที่ทำงาน จะต้องมีความคิดว่า วิธีที่ใช้ในการทำงานถือว่าเป็นสิ่งที่ดีที่สุด

จากความหมาย work simplification ที่นำเสนอดังกล่าวนี้ อาจสรุปได้ว่า work simplification เป็นเทคนิคการสร้างงานและการปรับปรุงการทำงาน โดยแสวงหาวิธีการที่ดีที่สุด อาศัยความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของบุคคลในที่ทำงานมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน

#### หลักการทำงานตามแนวคิด work simplification

การทำงานในอดีต การพิจารณางานในปัจจุบันและจะทำอะไรในอนาคตเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น ที่ผู้นำไปใช้จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ หมายความว่า การเรียนรู้งานในอดีตจะเป็นหนทางที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการทำงานในอนาคต จะทำให้ทราบปัญหา ข้อบกพร่อง สิ่งที่ต้องปรับปรุง การตรวจสอบผลผลิต การใช้เวลาในการทำงาน จะเป็นสิ่งที่แสดงถึงกระบวนการทำงานที่ผ่านมา ถ้าพบว่างานไม่เป็นที่พอใจ อาจจะช่วยให้มองเห็นวิธีการที่จะทำให้เกิดผลที่ดีในอนาคต นอกจากนี้ การวิเคราะห์งานในอดีตยังช่วยให้ผู้รับผิดชอบงานมองเห็นงานที่ไม่จำเป็นที่ควรกำจัดออกไป ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นจุดประสงค์หลักของการทำงานในห้างยลง

การพิจารณางานที่กำลังดำเนินการอยู่ จะพบว่า กระบวนการและวิธีการทำงานได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วและบางครั้งไม่มีการวางแผนที่ดี ทำให้เราทราบว่า วิธีการทำงานที่ ปฏิบัติอยู่นั้นมีมากมายถูกนำมาใช้ ซึ่งจะมีวิธีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมอยู่ด้วย ประเด็นนี้เป็นเรื่องให้ผู้รับผิดชอบพึงระวัง ในการทำงานจะต้องค้นหาวิธีการที่ดีที่สุดในการทำงาน วิธีที่ดีกว่าและประหยัดกว่า จนทำให้เกิดผลผลิตที่ดีที่ต้องการ ปัญหาความรู้สึกและปัญหาด้านมนุษย์สัมพันธ์ จะถูกกำจัดออกไป จากแนวคิดการทำงานในอดีต คำนี้ถึงปัจจุบัน เพื่อสู่สภาพงานในอนาคตที่ดี กระบวนการเบื้องต้นลักษณะนี้จะถูกจัดทำให้เป็นภาพงานที่ชัดเจนยิ่งขึ้น นั่นหมายถึงความพยายามในทุกๆด้านทางกายภาพที่จะต้องถูกนำไปใช้อย่างแน่นอน

การทำงานโดย work simplification มักจะมีคำถามเสมอว่า วัฏจักรในการทำงานมีจำนวนเท่าใดที่จะต้องวางแผนในการทำงาน คำตอบที่ไม่ลังเลเลยว่า มีวิธีทำงานเพียงหนึ่งเดียว โดยแท้ที่จริงแล้ว หลักการของ work simplification จะสะท้อนให้เห็นว่าวิธีการทำงานแบบนี้

เป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตมนุษย์                      ที่จะต้องมีวิธีการที่ดีของตนที่จะทำงานแต่ละอย่างในชีวิตประจำวัน ซึ่งเขาคิดว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสม แม้ว่าจะเป็นวิธีเดียวก็ตาม

### work simplification เกี่ยวข้องกับคนงานอย่างไร

work simplification เป็นวิธีการที่ดีที่ถูกลำเอียงไปอย่างกว้างขวางและถูกนำไปใช้ในการวางแผนการทำงานมากมาย แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีปัญหาเมื่อนำไปใช้ ปัญหาที่สำคัญที่เกิดขึ้นคือ เนื่องจาก work simplification จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงงาน สิ่งที่กระทบต่อความรู้สึกของคนงานที่จะต้องเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องสำคัญ นักวิชาการ ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในที่ทำงาน พบว่า ความรู้สึกของคนเป็นอุปสรรคอย่างมากเมื่อมีความเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจะเป็นเหตุผลที่ดีว่า ทำไมคนจึงมีความสำคัญต่อการนำ work simplification มาใช้ ดังนั้น การทำงานตามแนวคิด work simplification จะต้องให้ทุกคนมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะอยู่หน้าที่อะไร ทุกคนในหน่วยงานจะต้องรู้ว่า work simplification คืออะไร มีเทคนิคอะไรบ้าง การที่จะต้องปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงมีความหมายสำหรับเขาอย่างไรบ้าง

### เครื่องมือสำคัญของ work simplification

ตามที่ได้นำเสนอแนวคิด หลักการของ work simplification อาจกล่าวได้ว่า work simplification เป็นแนวคิดการวางแผนการทำงาน มุ่งให้อัตราผลผลิต (Productivity) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการเพิ่มอัตราผลผลิตของภาระงาน ย่อมหมายถึง การได้ผลผลิตจำนวนสูงขึ้นด้วยราคาที่ถูกลง ( รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และ เนื่อโสม ดิงสัญชติ , 2538 ) ดังนั้นการเพิ่มอัตราผลผลิต ให้กับองค์ประกอบทรัพยากรต่างๆที่ใช้ในการผลิตไม่ว่า จะเป็นเครื่องจักร วัสดุหรือแรงงานย่อมมีผลในการทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง การศึกษาเคลื่อนไหวและเวลา ( Motion and Time studies ) เป็นเทคนิคที่เป็นเครื่องมือสำคัญของแนวคิด work simplification

การศึกษาเคลื่อนไหวและเวลา ( Motion and Time studies ) หมายถึง เทคนิคในการวิเคราะห์ขั้นตอนของการปฏิบัติงานเพื่อจัดงานที่ไม่จำเป็นออกและสรรหาวิธีการ ซึ่งดีที่สุดและเร็วที่สุดในการปฏิบัติงานนั้น ทั้งนี้รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐานของวิธีการทำงานเครื่องมือต่างๆ และการฝึกคนงานให้ทำงานด้วยวิธีการที่ถูกต้อง การหาเวลามาตรฐานของงานและการบริหารแผนการให้รางวัลระบบต่างๆ ( รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และ เนื้อโสม ดิงสัญชิตี , 2538 : 7 )

จากการให้คำนิยามของ การศึกษาเคลื่อนไหวและเวลา ดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่าการศึกษาเคลื่อนไหวและเวลา เป็นการศึกษาการทำงานอย่างเป็นระบบเพื่อสนองวัตถุประสงค์ดังนี้

1. พัฒนาวิธีการและระบบที่ดีที่สุดในการทำงาน
2. การจัดตั้งระบบและวิธีการทำงานเป็นมาตรฐาน
3. หาเวลามาตรฐานในการทำงาน
4. ช่วยเหลือในการฝึกคนให้ทำงานด้วยวิธีที่ถูกต้อง

ในส่วนนี้จะนำเสนอตัวอย่างกระบวนการที่สำคัญ เพื่อจะได้มองเห็นวิธีการตามแนวคิดดังกล่าว ได้แก่

1. การออกแบบวิธีการทำงานเพื่อพัฒนางาน
2. Process Chart

#### 1. การออกแบบวิธีการทำงานเพื่อพัฒนางาน ( Work Methods Design )

ในการออกแบบวิธีการทำงานนั้นใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยทั่วไปมาช่วยเพื่อให้งานออกแบบนั้นเป็นไปอย่างมีระบบและสมเหตุสมผล ในการนี้จึงจำเป็นต้องทราบรายละเอียดของขบวนการแก้ปัญหาโดยทั่วไป ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ( Barnes , 1968 ) คือ

- 1) ตั้งคำถามจำกัดความของปัญหา
- 2) วิเคราะห์ปัญหา
- 3) พิจารณาหาเส้นทางที่ดีที่สุด
- 4) ประเมินข้อเปรียบเทียบต่างๆเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด
- 5) ให้คำแนะนำและติดตามผล

#### 1) ตั้งคำถามจำกัดความของปัญหา

เป็นการตั้งปัญหาให้ชัดเจนสำหรับงานที่กำลังจะศึกษา เช่น ต้นทุนสูงเกินไป ผลผลิตที่ต้องเพิ่มขึ้น มีข้อขัดข้องในการส่งสินค้า เพื่อให้การตั้งคำถามจำกัดความของปัญหาได้อย่างครบถ้วน

เกณฑ์สำหรับการตัดสินใจ ( Criteria ) สำหรับปัญหาด้านการผลิต ได้แก่ ต้นทุนแรงงาน รวมต่ำสุด ค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุด เงินลงทุนต่ำสุด การใช้พื้นที่น้อยที่สุด หรือทำให้สามารถผลิตสินค้าได้เต็มกำลังการผลิตโดยเร็วที่สุด เป็นต้น

## 2) การวิเคราะห์ปัญหา

เป็นขั้นการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆที่จำเป็นต้องคำนึง

## 3) การพิจารณาหาทางเลือกที่ดีที่สุด

เป็นการหาคำตอบที่เป็นไปได้ ภายในข้อจำกัดที่มีอยู่ อาจตั้งเป็นคณะทำงานเพื่ออาศัยความคิดสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบหรือโดยการช่วยกันระดมความคิดของบุคคลในการทำงานนั้น ในขั้นนี้ยังไม่มีการประเมิน

## 4) ประเมินข้อเปรียบเทียบต่างๆเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด

เมื่อได้คำตอบในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้มากมายแล้ว ขั้นนี้เป็นการพิจารณาเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของคำตอบเหล่านั้น บางคำตอบอาจตัดทิ้งได้เลย เมื่อพิจารณาแล้วว่าไม่เป็นไปตามข้อจำกัดและเกณฑ์ที่วางไว้ ในการประเมินเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุดนั้น นักออกแบบวิธีการทำงานมีข้อที่จะต้องคำนึงถึงดังนี้

1) ไม่มีคำตอบใดที่ ถูกต้องที่สุด ดังนั้นในการประเมินเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด จึงมักจะเลือกคำตอบไว้ 3 ประเภท คือ

ก. คำตอบในอุดมคติ

ข. คำตอบที่นำไปใช้ได้ทันที

ค. คำตอบที่อาจใช้ได้ในอนาคตหรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อจำกัด

2) จะต้องพิจารณาถึงผลที่จะตามมาในอนาคตด้วย

3) จะต้องคำนึงถึงจิตใจของผู้ทำงาน การมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็น

4) จะต้องเปรียบเทียบคำตอบเหล่านั้นโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ในการ

วิเคราะห์เงินลงทุนรวม

5) ในกรณีที่มีปัญหาว่าวิธีการทำงานใดเมื่อปฏิบัติจริงแล้วจะดีกว่ากัน ก็อาจจำเป็นต้องสร้างห้องทำงานจำลองขึ้น โดยมีเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆตามที่บ่งไว้ในแต่ละวิธีการทำงานแล้วทดลองทำงานจริง

## 5) ให้คำแนะนำและติดตามผล

หลังจากที่ได้คำตอบที่ดีที่สุดแล้ว จำเป็นต้องเขียนรายงานหรือบรรยายให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง ที่มีอำนาจอนุมัติให้ทราบ ลักษณะของรายงานจะประกอบด้วย แผนภูมิ ผังภาพถ่าย แบบจำลอง 3 มิติ แบบจำลองสถานที่ทำงาน การเขียนรายงานหรือบรรยายสรุป

ควรทำอย่างมีเหตุผลตรงไปตรงมาที่สุด ง่ายในการติดตามและเข้าใจ แหล่งของข้อมูลควรแจ่มแจ้งไว้ และหากมีข้อสมมติฐานใดๆ ก็ควรบ่งชี้ชัดแจ้ง ควรมีบทคัดย่อของรายงานอยู่ด้วย

จากสาระที่นำเสนอการออกแบบวิธีทำงาน จะทำให้ทราบว่า ภาพรวมของการทำงาน เทคนิคการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา ว่ามีกระบวนการอย่างไร ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดีกับการพัฒนางาน

## 2. แผนภูมิการผลิต ( Process Charts )

แผนภูมิการผลิต เป็นผลลัพธ์ที่แสดงการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน แผนภูมิจะมีลักษณะเป็นเครื่องหมายหรือแผนภาพ ซึ่งแยกแยะขั้นตอนขบวนการผลิตไว้อย่างชัดเจน การวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิ โดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการที่วัตถุดิบ เคลื่อนเข้าสู่สายการผลิตและบันทึกขั้นตอนต่างๆบนวัตถุดิบนั้น เช่น การขนส่ง การตรวจสอบ การทำงานบนเครื่องจักร การประกอบชิ้นส่วน จนกระทั่งความสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ แผนภูมิขบวนการผลิตอาจเป็นขั้นตอนการผลิตของสินค้าชนิดเดียวภายในแผนกหนึ่ง หรือของสินค้าหลายๆชนิด ภายในแผนกต่างๆพร้อมกันได้ ซึ่งการศึกษาจากแผนภูมิดังกล่าว จะช่วยให้มองเห็นภาพของขั้นตอนการปฏิบัติได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

จากการเสนอตัวอย่างการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา สามารถสรุปได้ว่า เป็นเทคนิควางแผนงานเพื่่อมุ่งประสิทธิภาพของงานเป็นหลัก ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบวิธีการทำงานเพื่อพัฒนาการวางผังโรงงาน การเคลื่อนที่และการขนถ่ายวัสดุในโรงงาน โดยใช้หลักของเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว ( Principles of Motion Economy ) มาประกอบการออกแบบด้วย

ส่วนการศึกษาเวลา เป็นการหาเวลามาตรฐานในการทำงานของคนงาน ซึ่งได้รับการฝึกงานนั้นมาดีแล้ว ทำงานนั้นในอัตราปกติ ( Normal pace ) ด้วยวิธีการที่กำหนดให้ ซึ่งจะแตกต่างจาก การศึกษาความเคลื่อนไหว ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาวิธีการทำงานและออกแบบวิธีที่ปรับปรุงแล้ว ส่วนการศึกษาเวลา เกี่ยวกับการวัดผลงาน ซึ่งผลที่ได้ก็จะมีหน่วยเป็นนาทีหรือวินาที ที่คนงานหนึ่งๆสามารถทำงานนั้นๆได้ตามวิธีการที่กำหนดให้ เวลาที่ได้ก็คือเวลามาตรฐาน ( Time standard ) นั่นเอง

การศึกษามีประโยชน์หลายประการ เช่น ใช้ประเมินอัตราค่าใช้เวลาดำเนินงาน ใช้หาเวลาทำงานของงานชิ้นหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ ใช้เป็นเกณฑ์

มาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบผลงานของแต่ละคน เพื่อประโยชน์ในการให้รางวัลหรือโบนัส เป็นต้น ส่วนเทคนิคที่ใช้ประกอบการศึกษาเวลา มีมากมายและซับซ้อน ต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถในการคำนวณ เช่น การหาค่าอัตราเร็ว (Determining The Rating Factor) การหาค่าเพื่อต่างๆ การหาค่าเวลามาตรฐาน การสุ่มงาน เป็นต้น

### บทสรุป

แนวคิด work simplification นักวิศวกร ได้ริเริ่มคิดค้นและใช้ประโยชน์ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ความซ้ำซ้อนของงาน กิจกรรมและค่าใช้จ่ายที่สูง ซึ่งเป็นเหตุผลที่สำคัญที่ work simplification ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งแท้จริงแล้ว work simplification แรกเริ่มได้ถูกนำไปใช้ในวงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ สรีรศาสตร์ จิตศาสตร์ แต่ในปัจจุบัน องค์การทางการศึกษา ได้นำแนวคิด work simplification ไปใช้ เช่น ในการปฏิบัติงานและบำรุงรักษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกา หลังจากการนำไปใช้แล้ว ทำให้เขตพื้นที่การศึกษาสามารถลดค่าใช้จ่ายเงินเดือนและการทำงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพมากขึ้น (perry , 1980) และ ด้านการศึกษามีการนำไปใช้สอนวิชาทันตสุขภาพอนามัยด้วย (Rosmus , 1980) และนำไปศึกษาการทำงาน ofเจ้าหน้าที่สำนักงาน การให้บริการอื่นๆ เพื่อลดขั้นตอนในการทำงาน และลดต้นทุนด้านธุรการลง ธุรกิจอื่นๆ เช่น ธนาคาร ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาเกต เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การทำงานอาจมีผลกระทบต่อความเป็นมนุษย์ได้ อาจเป็นเพราะความเค็ดเดี่ยวจากเป้าหมายที่จะทำให้งานเกิดประสิทธิภาพ work simplification จึงเน้นให้คนงานมีส่วนร่วมและจัดอบรมคนงานให้มีความเข้าใจกระบวนการทุกขั้นตอนเพื่อลดกระแสต่อต้านความเป็นมนุษย์ในองค์การที่อาจจะเกิดขึ้นได้ สะท้อนให้เห็นว่า work simplification เป็นเทคนิคที่ดี สามารถประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพ ในขณะที่องค์การมีทรัพยากรจำกัด โดยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดความเสี่ยงในการบริหารจัดการ จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกยุคสมัย ซึ่งแนวคิด work simplification ดังกล่าวที่นำเสนอนี้เป็นแนวคิดหนึ่งที่เป็นพื้นฐานของการบริหารงานที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพการทำงานขององค์การทุกระดับ

---

### เอกสารอ้างอิง

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม และ เนื้อ โสม ดิงสัญชาติ . การศึกษาการเคลื่อนไหว

และเวลา . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พีสิกซ์เซนเตอร์ , 2538 .

Barnes.Ralph M., **Motion and Time Study : Desigh and Measurement of Work** , sixth edition . John Wiley and sons , Inc., 1968 .

Gerald Nadler . **Work Simplification** . united state ; Mc Graw - Hill. 1957.

Kooentz,.H and wehrich, H . **Management** . 9<sup>th</sup> ed . New York :  
Mc Graw . Hill , 1988 .

Rasmus , -B – J ; **Work Simplification for the dental hygienist** . 1980.

Shimanoff , Perry S . **America School and University** . V 52 n6 p10 ,  
12 Feb 1980 .

-----