

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม
2. แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3. องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์
4. แนวโน้มของคอมพิวเตอร์ในอนาคต
5. แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
6. บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา
7. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ
8. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ. 2550-2554
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

การบริหารองค์กรสมัยใหม่ที่มุ่งสู่การบริหารที่มีต้นทุนที่ประหยัดกว่า (low cost) มีคุณภาพดีกว่า (high quality) มีการบริหารและตัดสินใจแบบรวดเร็วกว่า (high speed) สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้มากกว่า (customer satisfaction) และใช้ความรู้เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถขององค์กร เรียกว่าเป็น “องค์กรสมรรถนะสูง ” (higher performance organization: HPO) ทำให้องค์กรนั้นสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ด้วยความสามารถที่เหนือกว่า มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานที่ดีว่า และ แตกต่างจากองค์กรอื่น สิ่งนั้นก็ คือ นวัตกรรม ใครที่สามารถสร้างและพัฒนานวัตกรรมได้ก่อน ได้ดีกว่าย่อมก้าวไปสู่ความเป็นเลิศ (excellence) ก่อนสิ่งอื่นใดเราควรที่จะต้องทราบนิยามและความหมายของนวัตกรรม เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการจะศึกษาถึงประโยชน์ บทบาท หลักการ และการนำนวัตกรรมไปใช้สำหรับการจัดการความรู้ต่อไป โดยมีผู้ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมหลากหลายดังนี้

"นวัตกรรม" หรือ นวัตกรรม มาจากคำภาษาอังกฤษว่า "innovation" โดยมีรากศัพท์มาจากคำว่า "innovare" ในภาษาละติน ซึ่งแปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา”

คำว่า นวัตกรรม มีรากศัพท์เดิมมาจากภาษาบาลี คือ นว + อดต + กรรม กล่าวคือ “นว” แปลว่า “ใหม่” “อดต” แปลว่า “ตัวเอง” และ “กรรม” แปลว่า “การกระทำ” เมื่อรวมคำ นว มาสนธิกับ อดต จึงเป็น นวัตกรรม และ เมื่อรวมคำ นวัตกรรม มาสนธิกับ กรรม จึงเป็นคำว่า นวัตกรรม แปลตามรากศัพท์เดิมว่า “การกระทำที่ใหม่ของตนเอง”

ส่วนคำว่า "นวัตกรรม" ที่มีใช้กันมาแต่เดิม มีรากศัพท์เดิมมาจากคำว่า "นว" แปลว่า ใหม่ "กรรม" แปลว่า การกระทำ จึงแปลตามรูปศัพท์เดิมว่า "เป็นการปฏิบัติหรือการกระทำใหม่ๆ" ในความหมายโดยทั่วไปแล้วสิ่งใหม่ๆ อาจหมายถึงความคิด วิธีปฏิบัติ วัตถุหรือสิ่งของที่ใหม่ ซึ่งยังไม่เป็นที่รู้จักมาก่อน คำว่านวัตกรรมนี้อาจมีผู้ใช้คำอื่นๆ อีก เช่น นวัตกรรม ความจริงแล้วก็เป็นคำๆ เดียวกันนั่นเอง

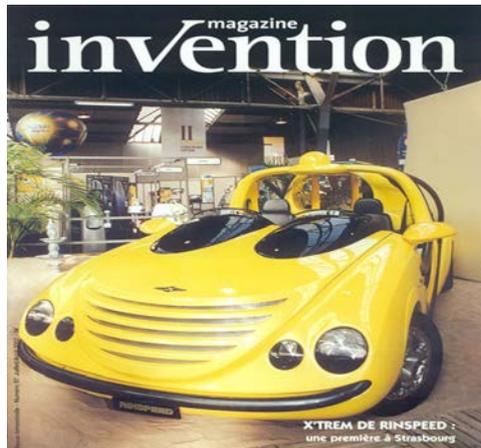
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2547, หน้า 2-3) นิยามความหมายของ นวัตกรรม ในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังถูกตีความไว้ทั้งเชิงแคบและเชิงกว้างไว้ดังนี้

ความหมายเชิงแคบ นวัตกรรม คือ ผลผลิตของความสำเร็จทางด้านวิ ทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับพลวัตของกิจกรรมทางสังคม

ความหมายเชิงกว้าง นวัตกรรม คือ แนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งต่างๆ ที่ใหม่ต่อตัวปัจเจกหรือหน่วยที่รับเอาสิ่งเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ การรวมเอากิจกรรมที่นำไปสู่การแสวงหาความสำเร็จเชิงพาณิชย์ การสร้างตลาดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการและบริการใหม่ การทำในสิ่งที่แตกต่างกันจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาสและถ่ายทอดไปสู่ความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

อย่างไรก็ตามบางครั้งอาจมีความสับสนในการใช้ความหมายระหว่าง คำว่า "นวัตกรรม" และ "ประดิษฐ์กรรม" ตัวอย่างเช่น หากท่านเป็นนักวิจัยและพัฒนาที่ทำงานอยู่ในห้องปฏิบัติการที่มีความเชี่ยวชาญ มีความสามารถในการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี แต่ไม่สามารถนำความคิดเหล่านั้นไปใช้หรือประยุกต์ใช้ในโลกของความเป็นจริงได้ สิ่งเหล่านี้ยังไม่เรียกว่า นวัตกรรม เนื่องจากนวัตกรรมเป็นมากกว่าความคิดใหม่ นวัตกรรมเป็นกระบวนการในการนำเอาความคิดที่ว่ามันไปประยุกต์ใช้ได้จริง เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทั้งทางสังคมและการค้า (ดังภาพ 1) ด้วยเหตุนี้ นวัตกรรมต้องอาศัยศักยภาพที่หลากหลายมากกว่าศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจะต้องรวมเอาศาสตร์อื่นๆ เช่น ด้านการวางแผน การบริหารโครงการ การพัฒนาตลาด การบริหารเงิน การจัดการองค์กร และการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ด้วย (พรธณี สวนเพลง, 2551ก, หน้า 42)

ประดิษฐกรรม (Invention) = การทำให้ความคิดใหม่เป็นความจริงขึ้นมาและสามารถจับต้องได้
 นวัตกรรม (Innovation) = การแสวงหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และสังคมจากความคิดใหม่



ตัวอย่าง ประดิษฐกรรม (Invention)



ตัวอย่าง นวัตกรรม (Innovation)

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างระหว่าง ประดิษฐกรรมและนวัตกรรม
 ที่มา (พรณี สวนเพลง, 2551, หน้า 42)

นอกจากนี้ความเข้าใจต่อความหมายของนวัตกรรมยังมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเป้าหมายและประสบการณ์ส่วนตัวของแต่ละคน โดยมีผู้ที่ให้ความหมายไว้หลากหลายดังต่อไปนี้

ศาสตราจารย์ Christopher Freeman (1982) แห่ง Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex at Brighton ได้ให้ความหมายของ “นวัตกรรมทางอุตสาหกรรม (Industrial Innovation)” ไว้ในหนังสือ The Economics of Industrial Innovation ว่า นวัตกรรมคือ กิจกรรมทางเทคนิค การออกแบบ การผลิต การจัดการ และการค้าที่เกี่ยวข้องกับตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการนำเอากระบวนการหรือเครื่องมือใหม่ๆ หรือที่ได้รับการปรับปรุงแล้วมาใช้ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรก

ศาสตราจารย์ Peter F. Drucker (1995) ได้ให้คำนิยามในมุมมองที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการไว้ในหนังสือ Innovation & Entrepreneur ว่า นวัตกรรมคือ เครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการแสวงหาผลประโยชน์และโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อสร้างธุรกิจและบริการที่แตกต่างจากคู่แข่ง นวัตกรรมเป็นความสามารถที่ถูกแสดงออกมาในรูปแบบของฝึกฝน ศักยภาพในการเรียนรู้ และนำไปปฏิบัติได้จริง

ศาสตราจารย์ Michael E. Porter (1998) แห่ง Harvard Business School ได้ให้คำนิยามไว้ว่า นวัตกรรมคือ สิ่งสำคัญที่ทำให้บริษัทมีศักยภาพในการแข่งขัน และได้มองนวัตกรรมในความหมายที่กว้าง โดยรวมเอาเทคโนโลยีใหม่และแนวทางใหม่ในการทำสิ่งต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

เมอร์ตัน (Morton, J.A, 1971) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง การปรับปรุงของเก่าให้ใหม่ขึ้นและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กรนั้น นวัตกรรมไม่ใช่การจัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไป แต่เป็นการปรับปรุง เสริมแต่ง และพัฒนาเพื่อความอยู่รอดของระบบ

นารายานาน (Narayanan,2001,p.68) ให้ความหมายของนวัตกรรม คือ ผลลัพธ์และกระบวนการที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาในการทำงานและก่อให้เกิดความได้เปรียบและโอกาสในการแข่งขัน

อเมริกัน เฮอร์เทตส์ ดิกชันนารี (American Heritage Dictionary, 2004) นิยามนวัตกรรม ว่า การกระทำที่ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆเกิดขึ้น (The act of introducing something new) และสิ่งใหม่ๆที่ได้ถูกค้นพบ (Something newly introduced)

สารานุกรมริชแทนนิกา (Encyclopedia BRITANNICA, 2006) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมในศตวรรษที่ 20 คือ สารกึ่งตัวนำ (semiconductor) ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การทำงานบรรลุเป้าหมายพร้อมกันด้วยการใช้เทคโนโลยีต่างๆ

ลูเช็คแอนส์เคสต์ (Luecke & Katz, 2003,p.2) ได้ให้คำจำกัดความของนวัตกรรมว่าการค้นพบสิ่งใหม่หรือวิธีใหม่ ซึ่งอาจจะฝัง รวมกัน หรือสังเคราะห์จากความรู้ หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าสำหรับการผลิตสินค้า กระบวนการและการบริการ

เอ็มมาลี (Amabile et al, 1996, p.1154-1155) ได้สรุปความหมายของนวัตกรรมคือความสำเร็จของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในองค์กร โดยความคิดสร้างสรรค์รายบุคคลหรือของทีมทำให้เกิดนวัตกรรม

โออีซีดี (OECD, 1995) เป็นสถาบันจัดอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันของโลกได้นิยาม นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยี (Technological Innovation) ไว้ดังนี้ ผลิตภัณฑ์และกระบวนการใดๆที่ใช้เทคโนโลยี เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ กระบวนการใหม่ๆ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการเดิมให้ดีขึ้น นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีจะทำให้สามารถเกิดนวัตกรรมในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หรือนำมาใช้เพื่อพัฒนาทางการผลิต โดยจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การบริหารจัดการ การเงิน และการค้าขาย

กิดานันท์ มลิทอง (2540, หน้า245) กล่าวถึงนวัตกรรมไว้ว่า เป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีการใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย และใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดี มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน

บุญก๊อ ควรหาเวช (2542, หน้า12) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า เป็นการนำเสนอสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมวิธีการที่ทำอยู่เดิม เพื่อให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ปริดา ยังสุขสถาพร.(2548, หน้า11) นิยามคำศัพท์เกี่ยวกับนวัตกรรม, ระบบนวัตกรรม และระบบนวัตกรรมแห่งชาติ ไว้ดังต่อไปนี้

นวัตกรรม คือ สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อ เศรษฐกิจและสังคม

ระบบนวัตกรรม (Innovation systems) คือ กลไก ของหน่วยงานต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ เกิดนวัตกรรม

ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ (National innovation systems) คือ กลไกการทำงาน ระดับชาติที่เชื่อมโยงหน่วยงานต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมอย่างแพร่หลายในประเทศ

เสนห์ จุ้ยโต (2548, หน้า 3) สรุปว่า นวัตกรรมเป็นความคิดด้านสร้างสรรค์ประกอบด้วย กระบวนการบริหารและความคิดทางสังคมเพื่อรวบรวมให้เกิดการแก้ปัญหากลับไปใช้ภายในสังคม ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด และเป็นกระบวนการการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ (rethinking) และ นำไปใช้ปฏิบัติมีผลทำให้วิธีการในการทำสิ่งต่างๆ ดีขึ้นกว่าเดิม

จรินทร์ อาสาทรงธรรม (2549) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรม คือ การเรียนรู้ การผลิต และการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ เพื่อให้เกิดผลดีทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการกำเนิด ผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการใหม่ การปรับปรุงเทคโนโลยี การแพร่กระจายเทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์และเกิดผลพวงทางเศรษฐกิจและสังคม

จากความหมายของนวัตกรรมที่มีผู้ได้ให้นิยามและความหมายไว้หลากหลาย สามารถ สรุปได้ว่า นวัตกรรม คือ สิ่ง กระบวนการ วิธีการใหม่ๆ ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ หรือการต่อยอด องค์ความรู้เดิม นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญเพื่อแก้ไขปัญหาในการทำงาน ก่อให้เกิดความแตกต่าง และมีความเป็นเลิศ และทำให้องค์กรมีขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยสามารถสรุป เป็นภาพที่ 2



ภาพที่ 2.2 ความหมายของนวัตกรรม
 ทีมา (พรณี สวนเพลง, 2551 ก., หน้า 44)

แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์มาจากภาษาละตินว่า computer ซึ่งหมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า "เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์" นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของพิวเตอร์ไว้อีก อาทิ เช่น

วศิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล (2548, หน้า 14) ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง แต่อุปกรณ์ชนิดนี้สร้างขึ้นมาเพื่อเอาไปใช้สำหรับแก้ไขปัญหาในการทำงานต่างๆ ของมนุษย์ ซึ่งสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาเล็กๆ จนระดับใหญ่ได้ ลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์จะเป็นแบบอัตโนมัติ นั่นก็หมายความว่ามนุษย์จะเข้าไปเกี่ยวข้องน้อยที่สุดในการบวนการประมวลผล หลักการแก้ปัญหาจะอาศัยรูปแบบหรือคำสั่งที่ถูกบรรจุไว้ภายในให้ทำงาน อย่างไรก็ตามโดยสรุปหมายถึง เครื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำงานโดยการรับข้อมูลเข้า (input) เพื่อทำการประมวลผล (process) และสามารถแสดงผลลัพธ์ต่างๆ (output) รวมถึงการเก็บข้อมูล (storage) ต่างๆ เหล่านั้นไว้ใช้เมื่อต้องการได้ดี

นิคเคอร์สัน (Nickerson, 2001, p.92) ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์หมายถึงอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นอิเล็กทรอนิกส์สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ และสามารถจัดเก็บและทำตามชุดคำสั่งของซอฟต์แวร์ที่เรียกว่าโปรแกรม ซึ่งบอกคอมพิวเตอร์ว่าจะต้องทำอะไร

อัลเทอร์(Alter, 2002, p.312) ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์หมายถึงอุปกรณ์ที่สามารถกระทำการตามคำสั่งที่เก็บไว้ก่อนหน้าได้

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการประมวลผลข้อมูล ด้วยวิธีการต่างๆ เช่นการคำนวณ การ เปรียบเทียบ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการหรือนำมาใช้ประโยชน์และช่วยในการตัดสินใจต่อไป

2. การทำงานของคอมพิวเตอร์

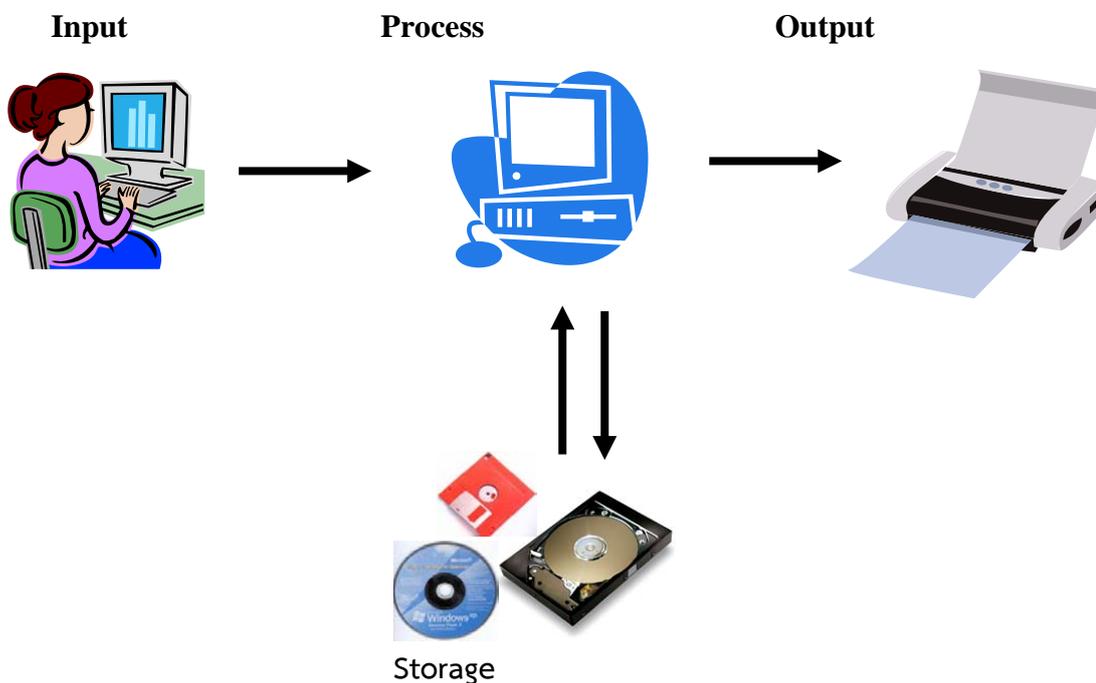
คอมพิวเตอร์วงจรการทำงานพื้นฐาน 4 อย่าง (IPOS cycle) คือดังนี้

1. input (การนำเข้าข้อมูล) คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่รับข้อมูล เช่น ข้อมูลรายการรับ ดอกเบี้ย รายการค่าใช้จ่าย เป็นต้น

2. process (การประมวลผล) คอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลที่ได้ประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนดไว้ เช่น การคำนวณค่าใช้จ่ายคงเหลือ การสรุปผลกำไรแต่ละเดือน เป็นต้น

3. output (การแสดงผลข้อมูล) คอมพิวเตอร์จะนำผลที่ได้จากการประมวลผลไปแสดงยังหน่วยแสดงผล เช่น รายงานบัญชีในแต่ละเดือน รายงานสรุปผลกำไรของแต่ละไตรมาส เป็นต้น

4. storage (เก็บข้อมูล) เครื่องคอมพิวเตอร์จะเก็บผลลัพธ์จากการประมวลผลไว้ในหน่วยเก็บข้อมูล เพื่อให้สามารถเรียกมาใช้งานใหม่ได้อีก (รายละเอียดดังภาพ 2.3)



ภาพที่ 2.3 วงจรการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ (IPOS cycle)

3. ประเภทของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์สามารถจำแนกได้หลายประเภท ตามหลักเกณฑ์ต่างๆ เช่น ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ตามลักษณะของข้อมูล และตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ (พินิตา พานิชกุล, 2549, หน้า 27-30)

3.1 จำแนกตามวัตถุประสงค์การใช้งาน คอมพิวเตอร์สามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์การใช้งาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

3.1.1 คอมพิวเตอร์ใช้งานทั่วไป (general purpose computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานกับงานหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นงานเอกสาร คำนวณ หรืองานกราฟิกได้แก่ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

3.1.2 คอมพิวเตอร์ใช้งานเฉพาะ (special purpose computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อประยุกต์ใช้กับงานเฉพาะอย่าง เช่น งานด้านการแพทย์ การทหาร การศึกษา เป็นต้น

3.2 จำแนกตามลักษณะของข้อมูล คอมพิวเตอร์ที่จำแนกตามลักษณะของข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

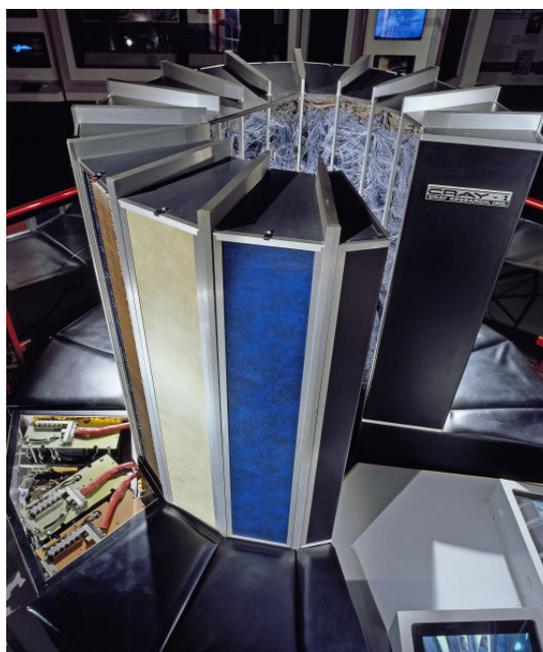
3.2.1 แอนาล็อก (analog computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่รับข้อมูลที่มีค่าไม่ต่อเนื่องกัน จึงใช้หลักการวัดค่าเข้ามาแล้วแสดงออกทางหน้าปัด เช่น คลื่นสมอง อุณหภูมิ ความดัน เป็นต้น

3.2.2 ดิจิตอล (digital computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่รับข้อมูลที่มีความต่อเนื่องกันในลักษณะของตัวเลข จึงใช้หลักการนับในการรับข้อมูลดังกล่าวแล้วแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพ คอมพิวเตอร์ชนิดนี้มีความแม่นยำมากกว่าแอนาล็อกคอมพิวเตอร์ และจะต้องอาศัย “สื่อบันทึกข้อมูล” คอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันเป็นแบบดิจิตอลคอมพิวเตอร์

3.2.3 ไฮบริด (hybrid computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่นำลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งสองชนิดข้างต้นมารวมกันทำให้สามารถใช้งานหลายลักษณะ

3.3 จำแนกตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์สามารถจำแนกตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็น 4 ประเภท คือ

3.3.1 ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (super computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ มีความรวดเร็วในการประมวลผลสูงสุด (ประมาณ 100 ล้านคำสั่งต่อวินาที) มีราคาแพงมากที่สุด เนื่องจากมีประสิทธิภาพของชิป (chip) ในการประมวลผลสูงสุด นิยมใช้ในหน่วยงานสำคัญและเหมาะสมกับงานที่ต้องการความละเอียด ถูกต้องแม่นยำในการคำนวณสูง งานที่ต้องวิเคราะห์ซับซ้อน เช่น งานพยากรณ์อากาศ งานวิทยาศาสตร์ งานวิจัยพลังงานนิวเคลียร์ งานทางด้านทหาร เป็นต้น



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่าง Cray Super Computer
ที่มา (Nasm, 2007)

3.3.2 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (mainframe computer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่รองจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ มีความเร็วในการประมวลผลสูง (ประมาณ 10 ล้านคำสั่งต่อวินาที) เหมาะกับองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีการทำงานเข้าสู่ศูนย์กลาง และกระจายไปยังสาขาต่างๆ เป็นเครือข่าย มีผู้ใช้ระบบพร้อมกันหลายคน (multi-user) เช่น งานธนาคาร งานสำมะโนประชากร ของรัฐบาล งานสายการบิน งานประกันชีวิต งานโรงงานที่มีระบบการใช้ ระบบอีอาร์พี (Enterprise Resource Planning: ERP) เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่าง IBM เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
ที่มา (governmentaction, 2007)

3.3.3 มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลางมีความเร็วในการประมวลผลสูง เหมาะกับองค์กรขนาดกลางถึงใหญ่ที่มีการทำงานเป็นระบบเครือข่ายแบบ (client/server) มีผู้ใช้ระบบพร้อมกันหลายคน มีข้อมูลจำนวนมาก ยกตัวอย่าง เช่น minicomputer รุ่น PDP ที่ผลิตโดยผลิตบริษัท Digital Equipment Corporation เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง PDP Minicomputer
ที่มา (eb, 2007)

3.3.4 ไมโครคอมพิวเตอร์ (micro-computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายได้สะดวกเหมาะสำหรับผู้ใช้คนเดียว หรือใช้เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอื่นๆ ได้ โดยเฉพาะเครือข่ายแลน (Local Area Network: LAN) และอินเทอร์เน็ต เพื่อสื่อสารกับคนทั่วโลก เครื่องพีซี (Personal Computer: PC) เหมาะสมกับงานทั่วไป เช่น งานเอกสาร งานคำนวณ งานบัญชี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พีซี (PC) ส่วนใหญ่ถูกสร้างตามมาตรฐานของ IBM แต่มีเครื่องพีซีอีกประเภทหนึ่งที่สร้างตามมาตรฐานของ Macintosh เหมาะสมกับงานกราฟิกและจัดทำสิ่งพิมพ์

ปัจจุบันมีการพัฒนารูปลักษณะของพีซีแตกต่างกันไปหลายแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน เช่น ตั้งโต๊ะ วางบนตัก หรือสามารถหิ้วได้ มีขนาดเท่าฝ่ามือ เป็นต้น ลักษณะที่แตกต่างกันเกิดการคำนวณจำแนกตาม “เคส” (case) ซึ่งมาจากคำว่า “chassis” หมายถึง โครงโลหะสำหรับประกอบชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

3.3.4.1 คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (desktop computer) เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสามารถตั้งบนโต๊ะทำงานได้ แต่จะมีการแยกชิ้นส่วนบางอย่าง ได้แก่ จอภาพ กล้อง Case ลำโพง คีย์บอร์ด ซึ่งได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานที่ปฏิบัติงานในสำนักงานเป็นจำนวนมาก ดังภาพที่ 2.10



Desktop Computer



Desktop Computer (Macintosh)

ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

3.3.4.2 โน้ตบุ๊ก (notebook computer) มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับเครื่องพีซีแต่จะมีขนาดเล็กและบางลง มีน้ำหนักเบาสามารถพกพาได้สะดวกมาก ขึ้น และข้อแตกต่างอีกประการหนึ่ง คือ โน้ตบุ๊กจะมีแบตเตอรี่ไว้ใช้สำหรับการทำงานด้วย ที่สำคัญคือราคาถูกลงกว่าเมื่อก่อนมาก แต่ยังมีราคาค่อนข้างแพงกว่าเครื่องพีซี ซึ่งโน้ตบุ๊กรุ่นใหม่ในปัจจุบันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เหมาะสมกับผู้ที่ต้องการความสะดวกสบายในการทำงาน เช่น ต้องย้ายสถานที่ในการทำงานบ่อยๆ หรือจำเป็นต้องเตรียมข้อมูลนำเสนอของลูกค้านอกสำนักงาน เป็นต้น

เนื่องจากของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตไม่เน้นเฉพาะในห้องเรียน มหาวิทยาลัยจึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาจะต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนเพื่อใช้ในการฝึกทักษะและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นมา มหาวิทยาลัยจึงได้มีโครงการแจกโน้ตบุ๊ก ให้กับนักศึกษาซึ่งเป็น “มหาวิทยาลัยแรก” ของประเทศไทยที่ได้มีการแจกโน้ตบุ๊กเพื่อให้เป็นอุป กรณ์ในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและเป็นมูลค่าเพิ่มให้กับนักศึกษาเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว นักศึกษาจะมีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน สำหรับการแจกโน้ตบุ๊กนี้ นอกจากนักศึกษาจะได้รับประโยชน์โดยตรงแล้ว ผู้ปกครองและผู้ประกอบการจะได้รับประโยชน์ทางอ้อมอีกด้วย

วัตถุประสงค์หลักของการใช้โน้ตบุ๊ก คือ ใช้เป็นอุปกรณ์การเรียน และกิจกรรมภายนอกห้องเรียนนักศึกษาสามารถใช้โน้ตบุ๊กทำกิจกรรมอื่นๆ อะไรได้อีกหลายอย่าง เช่น การทำรายงาน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตรวมถึงการอัปเดต ข่าวสารประจำวัน ความบันเทิง ฝึกทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ ทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน (ผ่านบทเรียนภาษาอังกฤษ online) เป็นช่องทางในการสื่อสารกับผู้ปกครองผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (MSN หรือ e-Mail) การหารายได้ระหว่างเรียน อาทิเช่น รับจ้างพิมพ์งาน การส่งผลงานเข้าร่วมประกวดแข่งขันในระดับประเทศ และนานาชาติ รับจ้างผลิตโฮมเพจ



<http://www.dusit.ac.th/notebook50>

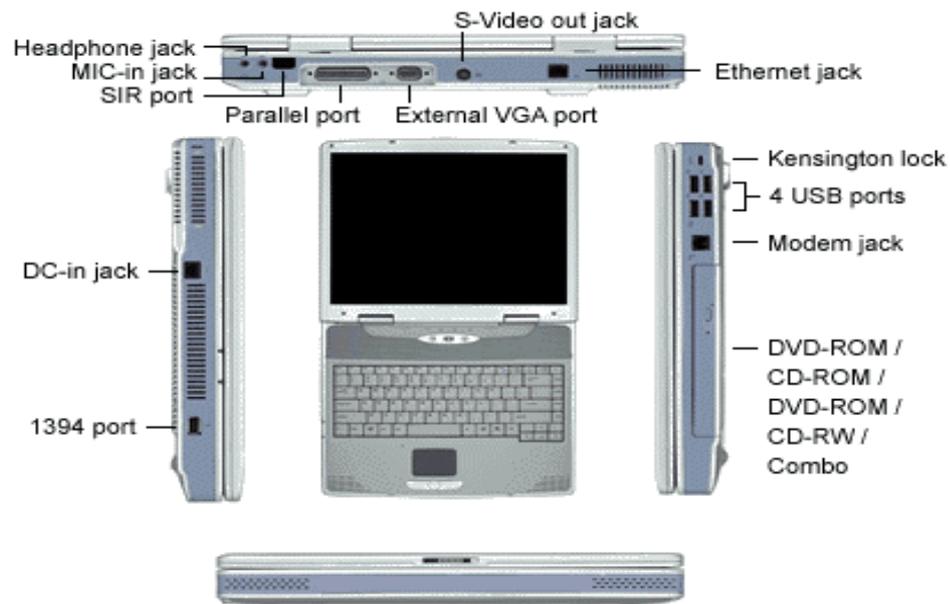
ภาพที่ 2.8 แสดงเว็บไซต์ของโน้ตบุ๊กปีการศึกษา 2550

โน้ตบุ๊กที่นักศึกษาได้รับแจกในแต่ละปีการศึกษาจะมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งๆ ขึ้นตามพัฒนาการของเทคโนโลยี รวมถึงการมีกรอกแบบที่สวยงาม น้ำหนักเบา ขนาดกะทัดรัด พร้อมกับกระเป๋าเป้สะพายที่นักศึกษาสามารถนำมามหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและสืบค้นข้อมูลต่างๆ ได้



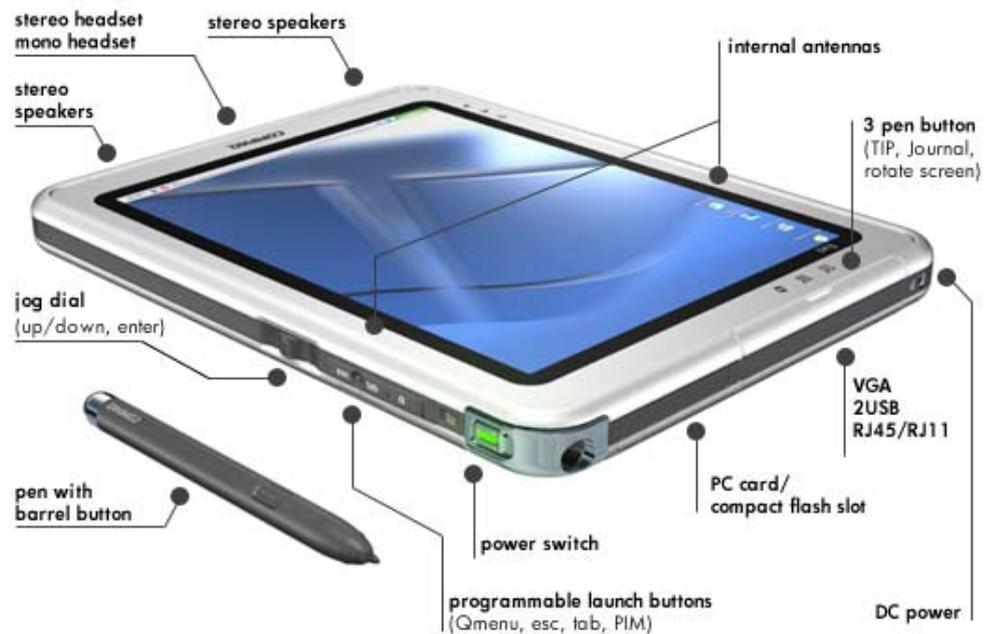
ภาพที่ 2.9 ตัวอย่าง Notebook ปีการศึกษา 2550

3.3.4.3. เดสก์โน้ต (desknote) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาอีกแบบหนึ่งที่คล้ายๆ กับเครื่องแบบโน้ตบุ๊ก แต่ต่างกันที่ตรงเดสก์โน้ตนั้นไม่มีแบตเตอรี่ที่คอยจ่ายไฟให้จึงต้องเสียบปลั๊กตลอดเวลาที่ใช้ อีกทั้งราคาถูกกว่าโน้ตบุ๊ก เหมาะกับผู้ใช้ที่มีสำนักงานหลายๆ ที่และเดินทางไปมาบ่อยๆ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบนี้จะมีคุณสมบัติต่างๆ เหมือนกับเครื่องโน้ตบุ๊ก เพียงแต่ตัวเครื่องจะมีขนาดที่หนากว่าโน้ตบุ๊กบ้างเล็กน้อยเท่านั้น



ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างคอมพิวเตอร์เดสก์ไนด์
ที่มา (Pcreview, 2007)

3.3.4.4 แท็บเล็ตพีซี (tablet PC) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อีกประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติการทำงานใกล้เคียงกับโน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป แต่คุณสมบัติที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดก็คือ ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลเข้าไปได้โดยการเขียนบนจอภาพเหมือนกับการเขียนข้อความลงไปบนสมุดโน้ตและเครื่องสามารถที่จะแปลงข้อมูลต่างๆ เหล่านั้นเก็บไว้ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของเครื่องและโปรแกรมในแต่ละรุ่นด้วย และบางเครื่องยังสามารถพลิกหน้าจอได้ 2 แบบ คือ เหมือนกับการใช้งานแบบโน้ตบุ๊กหรือเหมือนกับกระดาษรองเขียนได้ (ดังภาพที่ 2.14) อย่างไรก็ตาม แท็บเล็ตพีซียังถือว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีราคาค่อนข้างแพง เมื่อเทียบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันอย่าง โน้ตบุ๊กและเดสก์ไนด์



ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างแท็บเล็ตพีซี
ที่มา (rentacomputer, 2007)

3.3.4.5 พีดีเอ (PDA- Personal Digital Assistants) พีดีเอเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กพกพาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงในปัจจุบัน ซึ่งสามารถแบ่งประเภทออกเป็น 2 ชนิด คือ กลุ่มของปาล์มและพ็อกเก็ตพีซี

3.3.4.5.1 ปาล์ม (palm) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาที่เปิดตลาดมาก่อน แต่เดิมนั้นเน้นเพื่อเป็นการทำงานสำหรับเครื่องบันทึกช่วยจำต่างๆ (organizer) เช่น การนัดหมาย ปฏิทิน สมุดโทรศัพท์ แต่ปัจจุบันพัฒนาขีดความสามารถต่างๆ มากขึ้น โดยใช้ระบบปฏิบัติการที่เป็นของตัวเองเรียกว่า Palm OS ซึ่งในปัจจุบันได้มีบริษัทอื่นๆ เช่น โซนี่ (sony) ใช้ระบบปฏิบัติการ Palm OS ด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างปาล์ม
ที่มา (Brighthand, 2007)

3.3.4.5.2 พ็อกเก็ตพีซี (Pocket PC) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานได้ดีเช่นเดียวกับเครื่องปาล์ม โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะผลิตมาจากบริษัทที่มีชื่อเสียงทางด้านคอมพิวเตอร์ แตกต่างจากเครื่องปาล์มตรงที่ระบบปฏิบัติการที่ใช้จะอิงกับค่ายไมโครซอฟท์เป็นหลัก ผู้ใช้งานพ็อกเก็ตพีซีที่เคยชินกับการใช้งานระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟท์บนเครื่องพีซีมาก่อน สามารถใช้งานได้ง่ายมากเนื่องจากหน้าต่างของโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นรูปแบบหรือไอคอนต่างๆ จะมีลักษณะที่เหมือนกัน แต่ก็กินกำลังเครื่องมากกว่าเครื่องปาล์ม



ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างพ็อกเก็ตพีซี
ที่มา (theunwired, 2007)

3.3.4.6. สมาร์ทโฟน (smart phone) เป็นกลุ่มของโทรศัพท์มือถือที่พัฒนาขีดความสามารถให้มามีการทำงานได้ใกล้เคียงกับพีดีเอเป็นอย่างมาก คุณสมบัติโดยรวมแล้วจะคล้ายๆ กับพีดีเอ แต่สมาร์ทโฟนสามารถใช้เป็นเครื่องโทรศัพท์ไปในตัวได้อีก รวมถึงความสามารถอื่นๆ

เช่น กล้องถ่ายรูป การใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นต้น คุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้ก็ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ใช้เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสมาร์ทโฟนก็ยังมีราคาแพงกว่าเครื่องโทรศัพท์มือถือธรรมดาอยู่พอสมควร



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างสมาร์ทโฟน
ที่มา (degadaget, 2007)

4. แนวโน้มของคอมพิวเตอร์ในอนาคต

วศิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล (2548, หน้า 43) อธิบายว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อยๆ และน่า มาใช้กับงานที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จากแต่เดิมบางหน่วยงานเอาคอมพิวเตอร์เพื่อมาช่วยสำหรับงานประมวลผลเล็กๆ เท่านั้น เช่น งานการจัดพิมพ์เอกสารหรืองานสำนักงาน ซึ่งยังไม่ค่อยสนับสนุนในเรื่องของการเชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่าย แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาให้สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างทั่วถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถโอนถ่ายข้อมูลถึงกันได้อย่างรวดเร็วภายใต้ระบบการสื่อสารที่ดี โดยเฉพาะบทบาทของเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทำให้การติดต่อสื่อสารสามารถทำได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการออกแบบตัวเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ๆ ก็ได้มีการปรับปรุงให้มีขนาดเล็กลง และรูปลักษณะที่แปลกตามากยิ่งขึ้นบางเครื่องมีการออกแบบที่เน้นให้รูปลักษณะภายนอกสามารถใช้เป็นเครื่องประดับเพื่อตกแต่งห้องงานหรือ มีการออกแบบที่ใช้พื้นที่ในการวางน้อยลงและมีความทันสมัยไปพร้อมกันอีกด้วย นอกจากนี้ยังต่อสามารถรองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือรวมถึงสื่อเก็บบันทึกข้อมูลแบบพกพาที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างพร้อมสรรพรูปลักษณะของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมถึงคอมพิวเตอร์มือถือที่เราอาจจะพบเห็น

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Information Technology for Education) เป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็นที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เนื่องจากเป็นแหล่งสารสนเทศขนาดใหญ่และเข้าถึงสารสนเทศแบบใหม่ที่สะดวกและรวดเร็วกว่าแหล่งสารสนเทศในรูปสื่อสิ่งพิมพ์แบบเดิม และเป็นที่สนใจและได้รับความนิยมนักวิชาการในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจสรุปได้ว่าอินเทอร์เน็ต มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนได้ดังนี้ (ศักดา จันทรประเสริฐ, 2541)

1. เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารของอาจารย์ผู้สอนกับผู้สอน หรือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ ในที่ต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษา ค้นคว้าหรือวิจัย
2. เป็นแหล่งความรู้ เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลในสาขาวิชาที่สอน หรือสาขาวิชาอื่นที่สนใจ
3. เป็นเวทีสำหรับอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสาขาวิชาของตน หรือในหัวข้อเรื่องอื่น
4. ใช้เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ของตนเอง ให้ผู้อื่นได้ศึกษาค้นคว้า
5. เป็นการเปิดโลกทัศน์ให้กว้างไกล เพื่อรับข้อมูลข่าวสาร เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ หรือเปิดรับความคิดเห็นจากผู้ใช้ทั่วโลก
6. เป็นแหล่งที่ทำให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการจากแหล่งอื่น หรือให้ผู้อื่นได้ใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่มีอยู่

2. บทเรียนออนไลน์ (e-Learning)

บทเรียนออนไลน์ หรือ e-Learning มาจากคำว่า Electronic Learning หมายถึง การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ วิดีโอ ซีดีรอม และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น นอกจากนี้ e-Learning ยังเป็นลักษณะของการเรียนแบบออนไลน์ นั่นคือ เป็นการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้การเรียนการสอนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่สามารถโต้ตอบกันได้ เหมือนการเรียนในห้องปกติ และเนื่องจากการเรียนแบบ e-Learning เป็นการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้เนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ สามารถที่จะนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นลักษณะของมัลติมีเดีย คือ มีการแสดงข้อมูลในรูปแบบของ ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลให้การเรียนแบบ e-Learning มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้การเรียนแบบ e-Learning ยังเป็นการเรียนระยะไกล (Distance Learning)

3. วิดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video on Demand-VOD)

วิดิทัศน์ตามอัธยาศัย หมายถึง ระบบที่นำภาพวีดิทัศน์มาบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์ VCD DVD หรือถ่ายทอดภาพวีดิทัศน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนการใช้วิดิทัศน์ตามอัธยาศัยหรือวิดีโอออนดีมานด์ในด้านการศึกษา ผู้ใช้สามารถทำการเลือกโปรแกรมต่าง ๆ ที่เขา ต้องการได้เลย มีการนำเอาเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย และเทคนิคการบีบอัดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมาใช้ ทำให้มีความเป็นไปได้สูงที่จะนำเสนอเช่นเดียวกับบริการซื้อของจากที่บ้าน เกม การเรียนผ่านระบบทางไกล และการดูภาพยนตร์ตามความต้องการของผู้ใช้ การประยุกต์ใช้ วิดิทัศน์ตามอัธยาศัยนั้นกว้างมาก แต่ในที่นี้จะเสนอเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา สาเหตุที่วิดิทัศน์ตามอัธยาศัยเข้ามามีบทบาทในวงการศึกษานี้เพราะผู้ใช้สามารถกระทำการเลือก ค้นหาคำตอบจากต่าง ๆ ฐานข้อมูลวีดิโอ มีการผลิตสื่อวีดิโอ และสามารถเลือกดูวีดิโอ นั้น ๆ ได้จากเครือข่ายเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดระบบสนเทศต่าง ๆ ที่เป็นสื่อมัลติมีเดีย อาจารย์สามารถนำมาใช้งาน และเกิดประโยชน์กับกระบวนการสอนต่าง ๆ ด้วย (Hui, 2004) ดังนั้นจึงสรุปประโยชน์ของวิดิทัศน์ตามอัธยาศัย

1. สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนสามารถนำมาเข้ารหัสและจัดเก็บไว้ในเครื่องบริการสื่อและยังสามารถเลือกใช้สื่อต่าง ๆ เหล่านี้ได้ไปพร้อมกันและเหมือนเป็นการถ่ายทอดจริง ๆ
2. สื่อต่างสามารถดึงมาใช้ได้โดยตรงจากเครื่องให้บริการที่เก็บสื่อ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการจัดเตรียมสื่อ แต่จะต้องมีการนำเอาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพและเสียงมาใช้ร่วมด้วย
3. การประชุมต่าง ๆ จากต่างสถาบัน การสาธิตต่าง ๆ ในห้องทดลอง การฝึกอบรมและการสอนเนื้อหา สามารถทำการบันทึกไว้ก่อนโดยผู้ดำเนินรายการและอาจารย์ สื่อที่กล่าวมาสามารถเรียกดูได้ใหม่ได้ตลอดเวลา
4. การประชุมจากต่าง ๆ ประเทศสามารถทำการบันทึก ผู้ใช้สามารถเรียกดูได้ใหม่ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
5. ผู้ใช้สามารถทำการเรียกดูข้อมูลได้ซ้ำอีกเช่นเดียวกับดูได้จากม้วนวีดิโอ
6. มีการใช้สื่อต่าง ๆ ซ้ำได้โดยทำการเรียกดูจากเครื่องให้บริการ ช่วยให้ง่ายต่อการจัดการกำลังคนที่มีอยู่จำกัดในการเตรียมผู้ดำเนินรายการ
7. เมื่อมีการใช้วิดิทัศน์ตามอัธยาศัย ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ม้วนวีดิโอ

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ และวชิระ อินทร์อุดม (2542) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หมายถึง โปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้บรรลุผลตามความมุ่งหมายของรายวิชา

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะยึดหลักการต่าง ๆ เช่น สร้างความสนใจต่อบทเรียนโดยใช้กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว การใช้สี ใช้ข้อความที่น่าสนใจ ก่อนจะมีการสอนหรือการใช้บทนำที่เน้นความสำคัญของผู้เรียนออกแบบบทเรียนให้เอื้อต่อผู้เรียนรายบุคคลและให้มีปฏิสัมพันธ์

กับผู้เรียนให้มากที่สุด ออกแบบให้ผลป้อนกลับมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้เรียนที่ตอบผิดจะได้เรียนหรือการซ่อมเสริมอีกครั้งหนึ่ง ออกแบบให้มีลำดับการนำเสนออย่างเป็นระบบและผู้ที่เรียนได้ช้าหรือเร็วสามารถเรียนได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ บทเรียนต้องสอดคล้องกันทั้งวัตถุประสงค์ กระบวนการสอนและการวัดผล ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนและดำเนินการใช้บทเรียนได้โดยสะดวก ไม่ว่าจะเดินหน้าหรือย้อนกลับ สารที่ปรากฏบนแต่ละจอภาพ ต้องกะทัดรัดมีใจความสมบูรณ์ มีความสวยงามน่าสนใจ อาจจะมีทั้งตัวอักษร ภาพและเสียง พร้อม ๆ กัน และต้องเสริมซึ่งกันและกันเพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุความสำเร็จในการเรียนเป็นสำคัญ ที่สำคัญบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องได้รับการประเมินตามกระบวนการประเมินประสิทธิภาพสื่อโดยทำการทดสอบหลังเรียนทันที และอย่างน้อยที่สุดต้องผ่านการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอน ผู้เรียนและโปรแกรมสามารถบันทึกการโต้ตอบกันระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อนำไปปรับปรุงบทเรียน

5. สื่อประสม

มัลติมีเดีย (Multimedia) หรือ สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน ทั้งวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นต้น อนุของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ตลอดจนมีการนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานด้วย ทำให้เกิดประสิทธิภาพกับการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546)

เนื่องจากประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ที่สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ประจวบเหมาะสมระบบติดต่อผู้ใช้ (GUI : Graphics User Interface) ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการทำงาน สร้างสรรค์งาน ทำให้บทบาทของสื่อฯ มีมากขึ้นตามลำดับ มีการนำสื่อมัลติมีเดีย มาประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะด้าน การเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ การนำเสนอข้อมูล และปัจจุบันมีการพัฒนาของเทคโนโลยีเครือข่าย และการสื่อสาร ยิ่งส่งเสริมให้การประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียได้รับการพัฒนาอย่างกว้าง สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้กว้างไกล และรวดเร็ว มีผู้คนตอบสนองการใช้สื่อมัลติมีเดียมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อการเรียนการสอนระบบมัลติมีเดียผ่านเว็บไซต์

ประโยชน์ของมัลติมีเดียต่อการเรียนการสอน

1. สื่อมัลติมีเดียจะช่วยเสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหว ทำให้การเรียนผ่านสื่อมัลติมีเดียไม่น่าเบื่อ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มาก
2. ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนนั้น ๆ เพิ่มมากขึ้นเมื่อเสนอบทเรียนผ่านสื่อมัลติมีเดีย

ข้อจำกัดของการใช้สื่อมัลติมีเดีย

1. สื่อมัลติมีเดียบางประเภท เช่น ภาพเคลื่อนไหว ต้องอาศัยอุปกรณ์ในการทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหว เช่น กล้องวิดีโอดิจิทัล ซึ่งยังคงมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนในการการผลิตสื่อมัลติมีเดียสูง
2. สถานศึกษาที่ต้องการใช้สื่อ มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนจะต้องมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่รองรับสื่อมัลติมีเดียที่จะนำเสนอ

6. การศึกษาทางไกลโดยผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

การศึกษาทางไกล เป็นวิธีการจัดการศึกษาที่เป็นสากลวิธีหนึ่งที่ยึดกันแพร่หลายทั่วโลกโดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งโดยหลักการพื้นฐานแล้วจะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกันแต่อาศัยสื่อที่หลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของรายการวิทยุ โทรทัศน์ที่ออกอากาศหรือเป็นแผ่น CD ม้วน Cassette และแผ่น VCD หรือม้วน VDO และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งที่ใช้ในระบบออนไลน์ในรูปแบบของแผ่น CD – ROM หรือ CAI

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา

ในปัจจุบันการเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะห้องเรียนและครู การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมจะลด น้อยลงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเปลี่ยนไปเกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ใหม่ จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ทุกฝ่ายจะต้องช่วยกันพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ จากองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษาอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมมีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ดังนี้ (สถาบันราชภัฏสวนดุสิต,2544)

1. เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เป็นต้น
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผล ซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ
3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยใช้ องค์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอมเฟอร์เรนซ์ เป็นต้น

ข้อดีของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน

1. เป้าหมายคือ การสอน อาจใช้ช่วยในการเรียนการสอนหรือสอนเสริม
2. ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2-3 คน

3. มีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจและเจตคติส่วนจะเน้นอย่างไรได้น้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างของเนื้อหา
4. เป็นลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง
5. ใช้เพื่อการเรียนการสอน แต่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น
6. ระบบคอมพิวเตอร์สื่อมัลติมีเดียเป็นชุดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล
7. รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบการสอน การมีปฏิสัมพันธ์ การตรวจสอบความรู้โดยโปรแกรมประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก
8. โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ

การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นการรวบรวมเอาวิชาทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องบางสาขาวิชา เช่น จิตวิทยา สังคมวิทยา ประสาทวิทยา และจิตวิทยา วิเคราะห์พฤติกรรมมิได้เกิดขึ้นเฉยๆ แต่พฤติกรรมเกิดขึ้นเพราะมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากระทบกับร่างกาย นักจิตวิทยา แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ชนิดคือ (สมใจ ศรีปานเงิน,2540)

1. พฤติกรรมที่เกิดจากกล้ามเนื้อ เช่น การเดิน การพูด การหายใจ การหัวเราะ และการหลั่งน้ำตา เป็นต้น
2. พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึก (consciousness) เช่น การได้ยิน การเจ็บปวด เป็นต้น
3. พฤติกรรมที่เป็นอารมณ์ (affection) เช่น ความโกรธ ความกลัว ความตื่นเต้น และความยินดี เป็นต้น

นักจิตวิทยาถือว่าการเกิดพฤติกรรมต้องมีมูลจงใจ พฤติกรรมทุกรูปแบบ บังคับต้องมีเหตุ จูงใจหนุนหลัง เช่นเดียวกัน พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศจึงเป็นผลมาจากความต้องการใช้ ข้อมูลข่าวสาร พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศถือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการค้นหาข้อมูล ข่าวสาร คูลทเฮ (Kuhlthau,1993) กล่าวถึงกระบวนการนี้ว่าผู้ใช้จะเริ่มต้นการค้นหา หาข้อมูลจากสภาพ ที่ไม่มีความรู้มาก่อน ทั้งนี้ผู้ใช้จะมีความรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการนำไปใช้ แต่เมื่อผู้ใช้ ใช้ความพยายามมากขึ้นในการค้นหา ผู้ใช้ก็จะทราบถึงลักษณะเฉพาะเจาะจงของหัวข้อเรื่อง ที่ ต้องการค้น และเมื่อผู้ใช้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการก็จะทำให้การค้นหาข้อมูลข่าวสาร สามารถตอบสนองความต้องการได้มากขึ้น คูลทเฮระบุว่ากระบวนการค้นหาข้อมูลข่าวสารนี้มี 6 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเริ่มงาน (task initiation) เป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้จะคิดถึงหัวข้อเรื่องที่ต้องการ แต่ยังไม่แน่ใจเกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการ
2. ขั้นคัดเลือก (selection) ผู้ใช้จะเริ่มกำหนดหัวข้อเรื่องทั่วไป และจะคิดว่าหัวข้อ เรื่องนั้นตรงกับความต้องการส่วนตัวหรือไม่
3. ขั้นสำรวจ (exploration) ผู้ใช้จะเริ่มการวิจัยเกี่ยวกับ หัวข้อเรื่องพื้นฐานเพื่อเพิ่ม ความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้น โดยจะเน้นบางแง่มุมของหัวข้อเรื่องนั้น แต่ผู้ใช้จะเริ่มสับสน และไม่แน่ใจเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องจากมีปริมาณข้อมูลข่าวสารที่ได้รับมีมากเกินไป

4. ขั้นกำหนดหัวข้อเรื่อง (formulation) ผู้ใช้จะกำหนดหัวข้อเรื่องจากข้อมูล ข่าวสาร ที่รวบรวมได้ โดยอาจจะพิจารณาคัดเลือกความคิดที่ได้รับจากข้อมูลข่าวสารที่ตรงกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการ (focused topic)

5. ขั้นการรวบรวม (collection) ผู้ใช้จะอาศัยระบบข้อมูลข่าวสาร เช่น ห้องสมุด เพื่อแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการ

6. ขั้นเสร็จสิ้น (closure) ผู้ใช้เสร็จสิ้นกระบวนการค้นหาข้อมูลข่าวสาร และสามารถนำเอาข้อมูลนั้นไปใช้ปฏิบัติการกิจที่ต้องการ เช่น การนำข้อมูลไปเขียนรายงาน ในขั้นตอนนี้ผู้ใช้จะพึงพอใจกับกระบวนการค้นหาข้อมูลและข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ

ดังนั้นพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ แสวงหา และเข้าถึงสารสนเทศ ซึ่งพฤติกรรมนี้อาจเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่น ผู้ใช้อาจจะใช้ระบบสารสนเทศที่เป็นทางการ โดยใช้ระบบการให้บริการแบบออนไลน์หรือศูนย์สารสนเทศ หรืออาจใช้ระบบสารสนเทศที่ไม่เป็นทางการคือระบบที่ไม่ได้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศเป็นหลัก แต่อาจจะให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ. 2550-2554

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้จัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ. 2544-2549 ซึ่งถือเป็นแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 โดยในระยะ 2 ปีแรกของการดำเนินการตามแผนฯ คือปี พ.ศ. 2545 – 2546 มีความไม่พร้อมในหลายด้าน กล่าวคือ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งเครื่องแม่ข่ายและลูกข่ายที่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีความแตกต่างกันหลาย Platform ระบบเครือข่ายที่เริ่มติดตั้งซึ่งมีจำนวนจุดเชื่อมต่อที่ไม่เพียงพอ มีปัญหาด้านความเร็ว การเข้าถึงบริการต่างๆที่ยังไม่ครบถ้วน และ การใช้งานผ่านระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่มีการติดขัดเป็นระยะ ๆ สำหรับผู้ใช้งานทุกกลุ่มอันประกอบไปด้วยอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจและคุ้นเคยในเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่มาก

สำหรับระยะขยายตัว ปี พ.ศ. 2547 – 2549 ซึ่งเป็นระยะ 3 ปีสุดท้ายของแผนแม่บทฯ ผู้เกี่ยวข้องได้ทำการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และกลุ่มผู้ใช้งานเริ่มมีความคุ้นเคยและมีความเข้าใจในประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ระบบสารสนเทศได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการใช้ข้อมูลประกอบการทำงานมากขึ้น ลดข้อผิดพลาดของการทำงานได้มาก สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงตลอดเวลา ผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต สามารถเริ่มต้นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถผลักดันให้เกิดการตื่นตัวที่จะเรียนรู้ภา ษา ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ อาจารย์ บุคลากร และ นักศึกษา เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการสร้างมูลค่าเพิ่มจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจากทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ลงทุนไป เป็นฐานสำหรับการให้บริการวิชาการต่าง ๆ สามารถรองรับการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มีฐานข้อมูลงานวิจัย มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรองรับและสนับสนุนธุรกิจวิชาการ รวมถึงมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอน

ภาพรวมของการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2544-2549 สามารถสรุปผลได้ว่า โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งแม่ข่ายและลูกข่ายรวมถึงระบบเครือข่ายสื่อสารมหาวิทยาลัยฯ สามารถดำเนินการได้ตามกำหนดระยะเวลาเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งแบ่งตามลักษณะการใช้งาน 3 ประเภท คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems: MIS) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (Education Management Systems: EMS) และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการศึกษา (Information Technology for Education: ITE) นั้น มีความคืบหน้าของการดำเนินการ 22 โครงการจาก 39 โครงการ หรือคืบหน้าประมาณร้อยละ 56 ของจำนวนโครงการ

เมื่อพิจารณาในด้านของคุณภาพของระบบและผลสัมฤทธิ์ของการใช้ งานตามโครงการที่ดำเนินการแล้วสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

โครงการด้านการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์การใช้งานในระดับปานกลาง เนื่องจากยังมีปัญหาในด้านเสถียรภาพของการให้บริการ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการขาดทักษะและจำนวนของบุคลากรในเทคโนโลยีที่เลือกใช้ ทำให้การบริหารจัดการระบบยังทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งในช่วงปลายแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 ได้มีความตื่นตัวในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นทำให้ประสบปัญหาเรื่องสมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่จะรองรับความต้องการของผู้ใช้ที่มีเป็น จำนวนมากและมักจะมีลักษณะการใช้งานที่กระจุกตัวในช่วงเวลาหนึ่ง นอกจากนี้ยังเกิดจากการบริหารจัดการที่ไม่สนับสนุนการกระจายตัวของความต้องการใช้งานของผู้ใช้

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษามีการพัฒนาในลักษณะของการบูรณาการและมีผลสัมฤทธิ์ของการใช้งาน ที่ดีทั้งในด้านของจำนวนผู้ใช้งานและความต้องการในการใช้งาน

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะค่อนข้างประสบปัญหาในการพัฒนาให้มีฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วนในแต่ละระบบ และด้านการบูรณาการระบบและข้อมูล จึงยังมีผลสัมฤทธิ์ของการใช้งานในขอบเขตที่จำกัด แต่ก็นับได้ว่าประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งเนื่องจากได้เป็นการกระตุ้นให้บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความตื่นตัวในการที่จะใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการทำงาน ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาระบบในระยะต่อไป

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับศึกษานั้นจะมีลักษณะการพัฒนาที่เป็นรายระบบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจัดหาแบบสำเร็จทั้งในด้านระบบและข้อมูล มีผลสัมฤทธิ์ของการใช้งานในระดับปานกลาง เนื่องจากจำนวนผู้ใช้งานยังมีน้อยกว่าที่คาดหวัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความรับรู้ของผู้ใช้งานซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาจารย์และนักศึกษายังมีน้อยทำให้ไม่มีความตื่นตัวของการนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน อีกทั้งยังขาดการพัฒนาสารสนเทศของมหาวิทยาลัยที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

จากการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 พบว่ายังมีโครงการส่วนหนึ่งที่ยังไม่ได้ดำเนินการตามแผนฯ อีกทั้งยังได้ดำเนินการในบางโครงการเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ระบุในแผนฯ ทั้งนี้ สามารถจำแนกปัญหาหลักได้ 6 ประการ คือ (1) ปัญหาด้านองค์กรและนโยบาย อันได้แก่ การปรับเปลี่ยนองค์กร และ นโยบายจากรัฐบาล หลายครั้ง หลายครั้งหลายหน (2) ปัญหาด้านความพร้อมของนักศึกษา พนักงาน คณาจารย์ รวมถึงบุคลากรทางด้านเทคนิค ที่ยังขาดทักษะที่จะใช้งานระบบได้

อย่างเต็มขีดสมรรถนะ และการที่มีจำนวนบุคลากรทางด้านเทคนิคที่ไม่เพียงพอสำหรับการบริหารจัดการและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (3) ปัญหาด้านความต้องการระบบ ซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ผู้ใช้มักจะไม่สามารถระบุความต้องการของตนเอง อย่างเป็นชัดเจนได้ (4) ปัญหาด้านการขาดการกำหนดมาตรฐานด้านสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยฯ (5) ปัญหาด้านเทคโนโลยีซึ่งเกิดขึ้นจากการที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว และ (6) ปัญหาด้านการขาดระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ

ความสำเร็จประการสำคัญของการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 คือ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรให้มีความเข้าใจและตระหนักในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรในระยะต่อไป

บทวิเคราะห์ความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่เพื่อตอบสนองต่อการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยที่เปลี่ยนแปลงไป

การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ฉบับที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2554 นั้น นอกเหนือจากการต้องวิเคราะห์แผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตต่อบริบทที่เปลี่ยนไปของโลก ประเทศไทย และสถาบันอุดมศึกษา และวิเคราะห์สถานภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยฯ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 พ.ศ.2545- 2549 แล้วนั้น ยังมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บรวบรวมความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์และจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ SWOT

ความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง และผู้ปฏิบัติงาน และจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน คือ ด้านสารสนเทศ ด้านระบบสารสนเทศ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่าย และด้านการบริหารจัดการและการรักษาความมั่นคงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งความต้องการเหล่านี้มีเป้าประสงค์ในการสนับสนุนการใช้งานตามอรรถศาสตร์ทั้งในด้านของสถานที่เวลา และสนับสนุนการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยตามปรี ชญาที่ตระหนักถึงความอยู่รอด ซึ่ง บริบทของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง รายละเอียดของความต้องการแต่ละด้านมีดังนี้

ความต้องการด้านสารสนเทศ พบว่าเป็นผลต่อเนื่องจากปัญหาในปัจจุบันต่าง ๆ เช่น การขาดมาตรฐานของข้อมูล และไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ สิ่งที่ต้องดำเนินการจัดทำ คือ จัดทำแผนศึกษาและสร้างตารางความสัมพันธ์ข้อมูล (Information Matrix) จัดทำมาตรฐานข้อมูลและมาตรการบังคับใช้ และจัดทำแผนการพัฒนาบริการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัยฯ กับหน่วยงานภายนอก จัดทำแผนการปรับปรุงระบบสารสนเทศ เพื่อถ่ายโอนข้อมูลในรูปแบบกระดาษให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมนำเข้าข้อมูลเพื่อเติมเต็มและสร้างความครบถ้วนของข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน จัดทำแผนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล จัดทำแผนการบูรณาการข้อมูลจากหลากหลายระบบสารสนเทศ จัดทำเป็นคลังข้อมูล (Data Warehouse) หรือห้องสารสนเทศทางธุรกิจ (Management Cockpit) และมีการจัดการเพื่อ

นำเสนอผู้บริหารให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างมิติหลายมุมมอง อันจะเป็นประโยชน์สูงสุดเพื่อการตัดสินใจและวางแผนการบริหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะสนับสนุนการทำงานตามปรัชญามหาวิทยาลัยที่ตระหนักถึงความอยู่รอดขององค์กร (Survival)

ความต้องการระบบสารสนเทศ สามารถวางกรอบเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (Academic Management Information Systems : AMIS) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเพื่อรองรับภา รกิจหลักของมหาวิทยาลัยฯ ในการให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และ บุคลากร เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการภารกิจด้านการศึกษา กลุ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการศึกษา (Information Technology for Academic Support : ITAS) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน เน้นเรื่องเนื้อหาและทรัพยากรต่างๆที่จะช่วยในการเรียนการสอน กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรการศึกษา (Academic Resource Management Systems : ARMS) ซึ่งเป็นระบบหลักที่ใช้ในการบริหารงานภายในองค์กร สำนักงาน ต่างๆ วัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์สูงสุด ในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่และการลดต้นทุนในการดำเนินงาน และกลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานธุรกิจวิชาการ (Academic Business Information Systems : ABIS) ซึ่งเป็นกลุ่มระบบสารสนเทศที่เพิ่มเติมขึ้นจากแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 และมีความสำคัญมากต่อปรัชญาและบริบทของ มหาวิทยาลัยตามแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยฯ ประจำปี พ.ศ. 2549-2551 เพื่อรองรับภารกิจในการให้บริการวิชาการแก่ชุมชน ทั้งส่วนที่เป็น Front Office และ Back Office โดยใช้กับหน่วยงานใต้โครงการบริการวิชาการต่าง ๆ ซึ่งโดยธรรมชาติของการทำงานจะทำงานเป็นอิสระ แต่ต้องสามารถนำข้อมูลจากการดำเนินงานมาบูรณาการกันได้ เพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการในภาพรวม

สำหรับความต้องการของการพัฒนาระบบสารสนเทศตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ฉบับที่ 2 นี้ สามารถแบ่งตามลักษณะการดำเนินการได้เป็น 4 ลักษณะ คือ ต้องการจัดทาระบบสารสนเทศใหม่ ต้องการบูรณาการระบบสารสนเทศที่ได้จัดทำแล้ว ต้องการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่จัดทำแล้วให้สมบูรณ์ครบทุกฟังก์ชันที่สอดคล้องกับการทำงาน และต้องการวิธีการบริหารจัดการและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความยืดหยุ่นเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงความต้องการของงานบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาด้านความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับจากระบบสารสนเทศ ทั้งนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ควรใช้สถาปัตยกรรมระบบแบบ Service Oriented Architecture (SOA) ซึ่งจะทำการเชื่อมต่อกันระหว่างระบบงานไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อ อกันระหว่างหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ทั้งที่ส่วนกลางและศูนย์การศึกษาจะเป็นการเชื่อมต่อแบบ Web Service สถาปัตยกรรมระบบแบบ SOA นี้มีลักษณะการออกแบบการทำงานให้เป็น Service ย่อย โดยที่การทำงานของกระบวนการนำ Service หลาย ๆ Service มาเชื่อมต่อกัน ทำให้ Service ที่ต้องการใช้ซ้ำกันในหลายกระบวนการสามารถถูกนำมาใช้อีกได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Service Reusability) ทำให้ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศใหม่ และทำให้การปรับปรุงและปรับเปลี่ยนระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการทางธุรกิจที่ปรับ เปลี่ยนไปทำได้สะดวกและใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนลดลง โดยการนำ Service ที่มีอยู่แล้วมาใช้งานและพัฒนาเฉพาะ Service ใหม่ที่ต้องการเพิ่มเติม

ความต้องการด้านระบบคอมพิวเตอร์ จากการสำรวจ วิเคราะห์ และการสัมภาษณ์ พบว่ามหาวิทยาลัยฯ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ ให้มีคุณลักษณะ (Specification) ที่ดีขึ้น รวมถึงต้องจัดหาบางส่วนมาเพิ่มเติมและบางส่วนมาทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการในการเพิ่มสมรรถนะของระบบเครื่องแม่ข่าย เพื่อให้มีความสามารถในการรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่มีจำนวน มากขึ้นเนื่องจากมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายมากขึ้น อันเป็นผลมาจากนโยบายการให้นักศึกษามีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาประจำตัว

ความต้องการด้านระบบเครือข่าย จากการสำรวจ วิเคราะห์ พบว่ามหาวิทยาลัยฯ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบเครือข่ายเดิมซึ่งเริ่มครบอายุการใช้งานและความต้องเปลี่ยนเทคโนโลยีระบบเครือข่ายให้ทันสมัยและมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น เพื่อการบริหารจัดการและบำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาให้ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลสามารถรองรับการให้บริการใหม่ๆ ได้ รวมถึงทำให้ระบบมีเสถียรภาพมากขึ้น นอกจากนี้ความต้องการในบริบทใหม่ที่ต้องการขยายพื้นที่และลักษณะการให้บริการเครือข่ายที่ไม่ต้องการยึดติดกับสถานที่ ทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless LAN) เพื่อให้บริการแก่นักศึกษาใหม่ที่จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาของตนเองทุกคน

ความต้องการด้านการบริหารจัดการและการรักษาความมั่นคงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการสำรวจ วิเคราะห์ พบว่า มหาวิทยาลัยฯ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบสนับสนุนการบริหารจัดการและการรักษาความมั่นคงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในด้านอุปกรณ์และกระบวนการทำงาน โดยในด้านบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นจะต้องดำเนินงานในลักษณะเชิงรุกมากขึ้น เพื่อเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้นหรือก่อนที่ผู้ใช้จะรับรู้ผลกระทบของปัญหานั้น ทั้งนี้จะต้องดำเนินการในลักษณะของศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวัง (Monitoring Center) และมีการฝึกอบรมบุคลากรให้เข้าใจถึงวิธีการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาจากข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวัง สำหรับด้านการรักษาความมั่นคงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบรักษาความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ดีขึ้น เนื่องจากนโยบายการให้นักศึกษามีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาของตนเองทำให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยมีความเสี่ยงสูงขึ้น จึงต้องมีการจัดหาระบบรักษาความมั่นคงแบบ Firewall และ Intrusion Prevention System (IPS) เพิ่มเติม และต้องทำการกำหนดเขตรักษาความมั่นคง (Security Zone) เพื่อติดตั้งเครื่องแม่ข่ายในแต่ละเขตให้เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันยังมีจุดอ่อนที่อาจทำให้ถูกบุกรุกได้ง่าย มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากความต้องการตามบริบทของมหาวิทยาลัยที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับส่วนอื่นๆ ควรจัดหาระบบการตรวจสอบและป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายแบบรวมศูนย์ทดแทนระบบประจำเครื่องลูกข่ายที่อาจจะไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากความอิสระในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาของนักศึกษาและบุคลากร นอกจากนี้ต้องจัดหาหรือเพิ่มเติมประสิทธิภาพระบบปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้เป็นปัจจุบัน (Patch Management) ทำการส่งเสริมการใช้งานระบบจัดหาระบบพิสูจน์ตน (Authentication System) และระบบการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ (Authorization System) ที่กำลังดำเนินการอยู่ เพื่อจัดเก็บชื่อผู้ใช้และข้อมูลที่เป็นความลับ และการจำกัดสิทธิในการใช้ทรัพยากรและข้อมูลให้เป็นไปตามกลุ่มและระดับของผู้ใช้ โดยให้สามารถสนับสนุนการทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดในลักษณะบูรณาการ และ จัดหาระบบสนับสนุนการลงนามอิเล็กทรอนิกส์และการรักษาความลับของข้อมูล (Privacy) รวมถึงการเข้ารหัสลับข้อมูลที่ส่งผ่านระบบ

เครือข่ายทั้ง LAN และ WAN เพื่อการปกปิดข้อมูลที่สำคัญโดยเฉพาะในระบบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสำคัญของผู้ใช้และที่เกี่ยวกับการงานบริหารของมหาวิทยาลัย เช่นข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้ และข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น ประเด็นที่สำคัญต้องวางระเบียบปฏิบัติการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องและเหมาะสมเพื่อให้การรักษาความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ดุสิต

จากการกระบวนดังกล่าวข้างต้น ทางมหาวิทยาลัยฯ จึงได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ฉบับที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2554 ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับใช้ในการบริหารจัดการพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ อย่างเป็นระบบ เป็นเอกภาพ มีมาตรฐาน อย่างบูรณาการ ประหยัด คุ่มค่า และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยกำหนดให้คำนึงถึงปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีความสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงของโลก ประเทศไทย และสถาบันอุดมศึกษา สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และสอดคล้องกับความต้องการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภายในและประชาคมของมหาวิทยาลัยฯ

ยุทธศาสตร์ ของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถแบ่งออกเป็น ๕ ยุทธศาสตร์ คือ

1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการที่ตระหนักถึงความอยู่รอดและคล่องตัวในการบริหารของมหาวิทยาลัยฯ เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาสารสนเทศและระบบสารสนเทศ ให้สารสนเทศมีความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถถูกเรียกใช้ได้ตามความต้องการ เพื่อสนับสนุนการวางแผน นโยบาย และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และทันต่อเหตุการณ์ที่มีการแข่งขันและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งต้องการสร้างนวัตกรรมการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ดำเนินการโดยแผนงานดังนี้

1.1 แผนงานการพัฒนาตารางความสัมพันธ์ข้อมูล (Information Matrix) และกำหนดมาตรฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร

1.2 แผนงานการพัฒนา กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรการศึกษา (Academic Resource Management System : ARMS)

1.3 แผนงานการพัฒนา กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (Academic Management Information System :AMIS)

1.4 แผนงานการพัฒนาและส่งเสริมการใช้งานระบบให้บริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service) เพื่อการให้บริการแบบพึ่งพาตนเอง

1.5 แผนงานการพัฒนา ระบบคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนงานบริหารมหาวิทยาลัยฯ

2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับบุคลากรและนักศึกษา เพื่อการสร้างสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ และสังคมแห่งการเรียนรู้ (e-Society & Learning Society) เป็นยุทธศาสตร์ที่ต้องการปรับวัฒนธรรมองค์กรและทักษะของบุคลากรและ

นักศึกษาต่อเนื่องจากแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 เพื่อให้มีความต่อเนื่องของการปรับเปลี่ยนและสร้างคุณค่า รวมทั้งการกระตุ้นให้เกิดความรับรู้และความตระหนักของผู้เกี่ยวข้องในคุณค่าของสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีต่อการทำงานและการพัฒนาขององค์กรในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ซึ่งมีแผนดำเนินงานดังนี้

2.1 แผนงานการสร้างความรู้และความตระหนักในการใช้งานสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 แผนงานการสร้างทักษะและความสามารถด้านบริหารจัดการและดูแล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงรุกให้ผู้ดูแลระบบ

2.3 แผนงานการสร้างทักษะและความสามารถด้านการใช้งานสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรและนักศึกษา

3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาสเพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอัยาศัย และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นหลักในการสร้างนวัตกรรมด้านสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย เพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการ กิจหลักของมหาวิทยาลัยที่มีผลต่อความอยู่รอดขององค์กร ยุทธศาสตร์ที่ 3 มีแผนดำเนินงานดังนี้

3.1 แผนงานการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีหลากหลายรูปแบบและมีมาตรฐาน

3.2 แผนงานการพัฒนา กลุ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการศึกษ (Information Technology for Academic Support : ITAS)

4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบูรณาการ การบริหารจัดการธุรกิจวิชาการของมหาวิทยาลัยเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการกิจธุรกิจวิชาการซึ่งมีส่วนสำคัญต่อความอยู่รอดและการพัฒนาของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นที่การสนับสนุนความเป็นอิสระในการดำเนินงานของแต่ละธุรกิจวิชาการแต่สามารถบูรณาการในด้านสารสนเทศเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการและการวางนโยบายการทำงานในภาพรวมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดกลยุทธ์ในการใช้โครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ในการทำการตลาดให้กับความสามารถเชิงธุรกิจวิชาการของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีแผนการดำเนินงานดังนี้

4.1 แผนงานการส่งเสริมการพัฒนา กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานธุรกิจวิชาการ (Academic Business Information System : ABIS)

4.2 แผนงานการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศส่งเสริมการใช้ความสามารถของมหาวิทยาลัยฯ ส่งเสริมการทำงานธุรกิจวิชาการ

5 ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอัยาศัย เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาและเพิ่มสมรรถนะ และประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ให้สามารถรองรับความต้องการด้าน การใช้งานอย่างอิสระจากนโยบายการให้นักศึกษามีคอมพิวเตอร์แบบพกพา การส่งเสริมการให้บริการด้วยตนเอง (E-Service) การต้องการความคล่องตัวในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลเพื่อการวางแผนและการบริหารจัดการที่มีพลวัตมากขึ้น ซึ่งดำเนินการโดย

- 5.1 แผนงานปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมระบบสำหรับระบบสารสนเทศ
- 5.2 แผนงานปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ประกอบ
- 5.3 แผนงานปรับปรุงสมรรถนะของระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ประกอบ
- 5.4 แผนงานปรับปรุงระบบบริหารจัดการและรักษาความมั่นคงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

**ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ. 2550 - 2554**

จากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความต้องการใหม่ๆ ของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ข้อกำหนด เงื่อนไขในการบริหารจัดการของภาครัฐ อันส่งผลต่อความต้องการและแนวทางการบริหาร และดำเนินการของสถานศึกษา จึงเป็นที่มาของยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2550 – 2554 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงประเด็นการดำเนินงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับที่ 1 และการดำเนินงานสืบเนื่องในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับที่ 2

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ |
|----------|--|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมากขึ้น และเป็นเอกเทศ ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน แต่ใช้เวลามากในการปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้ ■ สารสนเทศเพื่อการบริหารยังบูรณาการได้อ่างมีประสิทธิภาพน้อย | <ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบสารสนเทศจะมีการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stake Holder) มากขึ้น โดยจะมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architecture : SOA ในลักษณะ Web Service และทำให้เกิดการบูรณาการสารสนเทศเพื่องานบริหารมากขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการที่ตระหนักถึงความอยู่รอดและความคล่องตัวในการบริหารของมหาวิทยาลัย |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ เกิดจำนวนโครงการธุรกิจวิชาการและผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นที่ยอมรับของตลาดมากขึ้น แต่การนำเสนอต่อสังคมยังเป็นลักษณะที่เป็นเอกเทศ และไม่มีลักษณะการบูรณาการที่ช่วยสนับสนุนระหว่างกัน | <ul style="list-style-type: none"> ■ เน้นระบบ e-Content ของธุรกิจวิชาการที่มีการบูรณาการ แสดงถึงความเด่นเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยฯ ในเรื่องต่าง ๆ เช่น อาหาร การท่องเที่ยว การสำรวจความคิดเห็น เป็นต้น ■ เน้นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในการสร้างจุดขายให้กับธุรกิจวิชาการ ■ สร้างความร่วมมือกับพันธมิตรธุรกิจและ | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบูรณาการการบริหารจัดการธุรกิจวิชาการของมหาวิทยาลัย |

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องซึ่งในการดำเนินการ |
|----------|--|---|--|
| | | ชุมชน เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติงานเพื่อการทำงานได้ในระดับมืออาชีพเป็นที่ยอมรับของตลาด | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ■ การพัฒนาบุคลากรผู้ดูแล-คอมพิวเตอร์ และเครือข่าย มีการอบรมตามเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ■ บุคลากรทางการศึกษา เช่น อาจารย์ เจ้าหน้าที่ มีความตื่นตัวในการใช้ระบบสารสนเทศมากขึ้น จากความพอใจในการช่วยงานของระบบ ■ นักศึกษาถูกผลักดันให้ใช้ระบบบริหารการศึกษาในการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัยมากขึ้น เริ่มคุ้นเคยและต้องการให้มีระบบบริการนักศึกษามากขึ้น ■ มีการจัดทำสื่อการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น แต่ยังคงขาดความต่อเนื่องและรูปแบบที่หลากหลาย | <ul style="list-style-type: none"> ■ จะเสริมการพัฒนาบุคลากรตามเส้นทางเดินของตำแหน่ง (Career Path) มากขึ้น และให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน เพียงพอรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยบุคลากรจะทำงานในลักษณะการติดตามการใช้งานในเชิงรุกมากขึ้น โดยการใช้การจ้างภายนอกร่วมดำเนินการ (Outsourcing) ช่วยในการแก้ปัญหาและบำรุงรักษา ให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำงานต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ■ จะเกิดการผลักดันให้มีการปรับกระบวนการเรียนการสอน และการทำงานของทั้งอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่เป็นผลมาจากการมีคอมพิวเตอร์พกพาของตนเอง และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่ามากขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพด้าน ICT สำหรับบุคลากรและนักศึกษาเพื่อการสร้างสังคม ICT และสังคมแห่งการเรียนรู้ ■ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอรรถยาศัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ |

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ |
|----------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ■ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษาจะได้รับการอบรมให้ดูแลคอมพิวเตอร์พกพาของตนเอง และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่า ■ มีการสร้างสื่อและสารสนเทศทางการศึกษาที่มีจำนวนและรูปแบบหลากหลายมากขึ้น พร้อมทั้งมีการประเมินคุณภาพของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ลูกข่าย ที่ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแยกเก็บข้อมูลตามระบบในความดูแลของแต่ละหน่วยงาน และมีการจัดเช่าเครื่องลูกข่ายแบบตั้งโต๊ะตามการใช้งาน และเพียงพอในการบริการนักศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีการบูรณาการการทำงานในลักษณะ Cluster และ Datacenter โดยจะมีการบูรณาการการเก็บข้อมูลมากขึ้น ทั้งนี้ ต้องปรับสมรรถนะของเครื่องแม่ข่ายเพื่อให้มีศักยภาพรองรับการใช้งานผ่านระบบไร้สายจากคอมพิวเตอร์พกพามากขึ้น ส่งผลให้นโยบายการรักษาความมั่นคงของข้อมูลต้องคำนึงถึงการเข้าถึงผ่านระบบไร้สายมากขึ้น พร้อมทั้งดำเนินการพัฒนาระบบป้องกันเมื่อเกิดปัญหาาระบบแม่ข่ายและระบบเครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้ | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอัยาศัย |

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องซึ่งในการดำเนินการ |
|----------|---|--|---|
| | | <p>เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายของข้อมูลเมื่อมีผู้ใช้งานกำลังดำเนินการอยู่</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ จะลดจำนวนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ลูกข่ายแบบตั้งโต๊ะลง เนื่องจาก มีนโยบายให้นักศึกษามีคอมพิวเตอร์แบบพกพา หรือโน้ตบุค เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบอ้อยาศัย | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ เทคโนโลยีเครือข่ายเป็น ATM อันเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง แต่ขาดแคลนผู้ดูแลระบบเครือข่ายที่มีความชำนาญ | <ul style="list-style-type: none"> ■ เทคโนโลยีเครือข่ายเป็นกิกะบิตอีเทอร์เน็ต ที่มีความเร็วสูงสุดถึง 10Gbps อันเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีความยั่งยืนในระยะยาว และมีบุคลากรดูแลระบบที่มีทักษะจำนวนมาก | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอ้อยาศัย |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> ■ มีการพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศส่งเสริมให้เกิด E-Service ทางการศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> ■ เร่งสร้างสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนบริการในลักษณะ E-Service ทางศึกษามากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ตามอ้อยาศัยผู้ใช้งาน ■ พัฒนาบุคลากรในมหาวิทยาลัยให้มีความรู้ความชำนาญและทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขระบบ เพื่อสามารถดำเนินการแก้ไข | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการที่ตระหนักถึงความอยู่รอดและความคล่องตัวในการบริหารของมหาวิทยาลัย ■ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพด้าน ICT สำหรับบุคลากรและนักศึกษาเพื่อการสร้างสังคม ICT และ |

| ฉบับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ |
|---------|--|---|--|
| | | <p>หรือควบคุมผู้รับจ้างบริหารจัดการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ พัฒนาระบบแสดงตนสำหรับบุคลากรและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ โดยใช้เทคโนโลยี RFID เพื่อความสะดวก ความรวดเร็ว และความมั่นคงในการทำงานและให้บริการในด้านต่างๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการให้บริการ E-Services ในรูปแบบใหม่ๆ | <p>สังคมแห่งการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอัยาศัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ▪ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอัยาศัย |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการสารสนเทศและงานห้องสมุดในลักษณะ Virtual Library สำหรับการให้บริการเพื่อการเรียนรู้ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการพัฒนาระบบ Suan Dusit Internet Broadcasting เพื่อขยายผลของแนวความคิดของ Virtual Library ให้มีผลในวงกว้างมากขึ้น และนำไปใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งในด้านการให้บริการเพื่อการเรียนรู้ การเป็นห้องทดลองการฝึกทักษะภาคสนามของนักศึกษาและอาจารย์ การบริการวิชาการต่อสังคม และการส่งเสริมธุรกิจวิชาการ เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพด้าน ICT สำหรับบุคลากรและนักศึกษาเพื่อการสร้างสังคม ICT และสังคมแห่งการเรียนรู้ ▪ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอัยาศัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ |

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องซึ่งในการดำเนินการ |
|----------|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบูรณาการการบริหารจัดการธุรกิจวิชาการของมหาวิทยาลัย ■ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอัยาศัย |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> ■ มีการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในงานด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ จำนวนมาก แต่ขาดการประสานงานระหว่างกัน | <ul style="list-style-type: none"> ■ มีการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในงานด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งด้านการศึกษาและธุรกิจวิชาการ แบบบูรณาการ และแสดงออกถึงความเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อความจำได้ของสังคม ■ มีการใช้เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเครื่องมือในการแสดงออกซึ่งความสามารถและองค์ความรู้ของบุคลากรและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อประโยชน์ด้านการจูงใจทางการศึกษาและธุรกิจวิชาการ เช่น | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอัยาศัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ■ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบูรณาการการบริหารจัดการธุรกิจวิชาการของมหาวิทยาลัย |

| ลำดับที่ | ประเด็นสืบเนื่องจากผลการดำเนินงานของ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 1 | ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 | ยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับที่ 2 ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ |
|----------|---|---|--|
| | | Dusitproduct.com และ Dusit Virtual Campus | |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ■ มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความเป็นมืออาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น โปรแกรมการจัดการโรงแรม | <ul style="list-style-type: none"> ■ สร้างความหลากหลายในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการฝึกอบรมบุคลากรให้มีความเป็นมืออาชีพ เช่น ด้านระบบเครือข่าย ด้านมัลแวร์ด้าน โปรแกรมสำนักงาน ด้านจัดเก็บข้อมูล เอกสารทางราชการ ด้านการสืบค้นข้อมูลที่มีความรวดเร็ว ความถูกต้องและปลอดภัยต่อหน่วยงาน องค์กรและผู้ที่มาใช้บริการ เป็นต้น โดยมีมาตรฐานระดับสากล ■ พัฒนาระบบการทำงานสำรองสำหรับระบบแม่ข่ายและเครือข่าย เพื่อสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดการดำเนินงานผิดปกติ | <ul style="list-style-type: none"> ■ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาสารสนเทศและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถ ยกกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ตามอัธยาศัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ■ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานตามอัธยาศัย |

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

พรรณี สวนเพลง (Pannee Suanpang) ศึกษาวิจัยเรื่อง *“Development, Delivery and Evaluation of Online Learning in Business Statistics at University in Thailand”* เป็นการวิจัยเกี่ยวกับนักศึกษาที่เรียนวิชาสถิติธุรกิจผ่านระบบ e-Learning มีจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 269 คนโดยแบ่งกลุ่มการทดลองในการวิจัยนี้ออกเป็น 6 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เป็นการเรียนออนไลน์โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัย มีจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 57 คน

กลุ่มที่ 2 เป็นการเรียนออนไลน์โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัย มีจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 51 คน

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนตามปกติ มีจำนวนนักศึกษา 54 คน

กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนตามปกติ มีจำนวนนักศึกษา 71 คน

กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มที่เรียนทางไกลในชั้นเรียนตามปกติ มีจำนวนนักศึกษา 35 คน

กลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่มที่เรียนทางไกลโดยใช้ระบบออนไลน์ มีจำนวนนักศึกษา 5 คน

ซึ่งผลการวิจัยพบ ว่า ระบบการเรียนรู้แบบ “ออนไลน์” (Online learning) หรือ e-Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบการเรียนรู้เฉพาะ (Suanpang & Kalceff, 2003b) สามารถรองรับการเข้าเรียนที่หนักก็ได้ เวลาใดก็ได้ ตามอัธยาศัย โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่ม (Suanpang & Kalceff, 2004) ด้วยเครื่องมือต่างๆ เช่น Student Tools, การทำข้อสอบหรือแบบฝึกหัดด้วยตนเอง การ Download ข้อมูลต่างๆ จากระบบ ทำผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหา ทำกิจกรรม องค์กรประกอบต่างๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี (Suanpang & Petocz, 2006) เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในระบบปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวนครั้งที่ผู้เรียนเข้าเรียนออนไลน์จะมีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย (Suanpang, Petocz & Ried, 2005) และก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี (Suanpang & Kalceff, 2005) และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนแบบออนไลน์ (Suanpang, Petocz & Kalceff, 2005) จึงทำให้หลายมหาวิทยาลัยได้พยายามผลักดันให้มหาวิทยาลัยได้ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มากยิ่งขึ้น และกลายเป็นมหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-University ในที่สุด (สารนารัฐประจําสภา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543)

นอกจากนี้ยังมีบทความเรื่อง “นวัตกรรมการเรียนรู้แบบใหม่จากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook Computer) ในรั้วสวนดุสิต” (พรรณี สวนเพลง, 2550) โดยผลการวิจัยจากการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้รับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน วิธีการแก้ไข และข้อเสนอแนะ โดยสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 2.15 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่แจกให้กับนักศึกษารหัส 49

ร้อยละ 80 มีความพึงพอใจกับนโยบายที่ทางมหาวิทยาลัยแจกเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแก่นักศึกษาเพราะทำให้นักศึกษาได้รับความสะดวกสบายในการใช้ประกอบการเรียนและศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอก

ปัญหาที่พบจากการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเด็นย่อยคือ

1. *เกิดจากตัวนักศึกษาเอง:* นักศึกษายังขาดทักษะในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ทำให้เกิดปัญหาในการใช้งาน อีกทั้งยังทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กลดลงด้วย

2. *เกิดจากตัวเครื่อง:* ร้อยละ 70 ของนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์พบว่าการใช้งานของแบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ในระยะเวลาที่จำกัด เพราะสามารถใช้งานเต็มที่แค่ 1 ชั่วโมงเท่านั้น และบางส่วนยังพบว่าลำโพงเสียงทึมหรือเสียงไม่ดี

3. *เกิดจากระบบ ICT ของมหาวิทยาลัย:* ร้อยละ 70 ของนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์พบว่ามีปัญหาในเรื่องของสัญญาณอินเทอร์เน็ตมักหลุดบ่อยเมื่อเปิดใช้บริเวณภายในมหาวิทยาลัย และยังพบว่าบางจุดยังไม่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้เลย และ บางส่วนพบว่า Wireless มี virus เวลาเปิดใช้งานอินเทอร์เน็ต

วิธีการแก้ไขปัญหาของนักศึกษาของนักศึกษาพบว่า ร้อยละ 80 ของนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์ พบว่าเวลามีปัญหาถ้าเป็นปัญหาเล็กๆ น้อยๆ เกี่ยวกับตัวเครื่องที่สามารถแก้ไขเองได้ก็จะแก้ไขเอง หรืออาจมีการนำไปให้ที่ร้านจัดการแก้ไขให้ แต่หากเป็นปัญหาในเรื่องของระบบ จะมีการแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์รับทราบ และแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะ ร้อยละ 80 ของนักศึกษาที่ให้สัมภาษณ์ต้องการให้ทางมหาวิทยาลัยแก้ไขปัญหาในเรื่องของระบบ ให้มีความรวดเร็วในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงให้มีสัญญาณครอบคลุมทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย และบางส่วนต้องการให้เพิ่ม Option ที่ตัวเครื่อง คือ ติดตั้งกล่องที่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

จากปัญหาเบื้องต้นสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้หาแนวทางแก้ไขและได้แก้ไขปัญหาต่างๆในเบื้องต้นไปแล้ว และได้วางแผนระยะยาวเพื่อให้บริการทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ การศึกษาและผลิตบัณฑิตที่คุณภาพสำหรับการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนต่อไป

โรมมนัส มณีอนันต์ทรัพย์ (อ้างใน ณรงค์ชัย สุธีประเสริฐ , 2546) ศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมการเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยใน กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ในร้านอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยและ ที่พักอาศัย จุดประสงค์เพื่อจัดทำรายงานและเพื่อความบันเทิง การเล่นเกมอินเทอร์เน็ต โดยนักศึกษาส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และมองเห็นคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ คอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษาเลือกซื้อคอมพิวเตอร์แบบประกอบเอง รองลงมาคือแบบคอมพิวเตอร์ ประกอบในประเทศ และแบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อต่างประเทศ ปัจจัยที่นักศึกษานำมาใช้ในการตัดสินใจ ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ พิจารณาจากคุณภาพของเครื่อง บริการหลังการขาย และการรับประกัน ตามลำดับ ทั้งนี้แบบของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ซื้อ และสถานที่ซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้ง โต๊ะ มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะส่วนบุคคลในด้านเพศ ส่วนราคาคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ลักษณะการ ชำระเงินและรูปแบบของการส่งเสริมการขายที่ชอบที่สุด มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะส่วนบุคคลใน ด้านอายุ และสถานที่ซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะ ความคิดเห็นเกี่ยวกับราคาคอมพิวเตอร์ที่ ใช้งาน และรูปแบบของการส่งเสริมการขายที่ชอบที่สุด มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะส่วนบุคคล ในด้านชั้นปีที่กำลังศึกษา

ศศิพร หิรัญสิทธิ์ (2550) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขัน ของตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) ในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะ ทำการศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างตลาด , พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตทั้งการแข่งขันที่ใช้ราคา และไม่ใช่ราคาและผลกระทบต่อผู้ผลิตคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จากโครงการ คอมพิวเตอร์เื้อ้อาหารซึ่งเป็นโครงการแรกของรัฐบาลที่มีส่วนในการกระตุ้นการบริโภคของประชาชน ภายในตลาดคอมพิวเตอร์ การศึกษาได้ใช้การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐบาล เอกชน และการสัมภาษณ์จากผู้ที่อยู่ในวงการตลาดคอมพิวเตอร์ รวมทั้งบทความในหนังสือพิมพ์และนิตยสาร คอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขัน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและผลที่ได้จากการวิจัยจะถูกแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ การ วิเคราะห์โครงสร้างตลาดและการกระจุกตัว จะพบว่า ตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา(Notebook) มี ลักษณะของตลาดเป็นตลาดผู้ขายน้อยรายที่สินค้ามีลักษณะแตกต่างกัน (Differentiate Oligopoly) ค่าอัตราส่วนการกระจุกตัวของผู้ผลิต 4 รายที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดคือ CR4 เท่ากับ 0.6, ค่าดัชนี เฮอร์ฟินดัล (HI4) เท่ากับ 0.1166 และ CCI4 เท่ากับ 0.3507 ซึ่งแสดงว่าตลาดมีการกระจุกตัว ค่อนข้างสูง โดยมีผู้ผลิต 2 รายแรกได้แก่ Acer และ HP เป็นผู้มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าผู้ผลิตรายอื่น ค่อนข้างมาก คืออยู่ที่ประมาณร้อยละ 27 และร้อยละ 18 ตามลำดับแต่อย่างไรก็ตามตลาดยังคงมี

การแข่งขันภายในตลาดค่อนข้างสูง เนื่องจากสินค้าเป็นสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา วงจรชีวิตค่อนข้างสั้น จึงทำให้ผู้ผลิตต้องมีการแข่งขันกันเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา

การวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิต ก็จะแบ่งเป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันที่ใช้ราคาและไม่ใช้ราคา ซึ่งจะพบว่า ผู้ผลิตจะไม่มีการแข่งขันกันในด้านราคา แต่โดยสภาพของสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างเร็วทำให้สินค้าตกรุ่นได้ง่าย ในบางครั้งผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องการระบายสินค้าออกก่อนที่สินค้าจะตกรุ่น สำหรับพฤติกรรมการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคานั้นผู้ผลิตได้มีการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์, การใช้ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริม

การตลาดและบริการ ในการแข่งขันภายในตลาดซึ่งการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคาเหล่านี้นับเป็นกลยุทธ์ที่ผู้ผลิตนิยมใช้มากกว่าการแข่งขันกันในด้านของราคา ของผลิตภัณฑ์การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของโครงการคอมพิวเตอร์เอื้ออาหารต่อผู้ผลิตภายใน

ตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จะพบว่าการดำเนินงานของโครงการคอมพิวเตอร์เอื้ออาหารของรัฐบาลในปี 2546 ได้ส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตภายในตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) โดยผู้ผลิตที่ได้รับการประมูลจะขายเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) ได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นจำนวนร้อยละ 13.58 ของปริมาณการจำหน่ายในปี 2546 นอกจากนั้นยังมีผลทำให้ราคาของสินค้าภายในตลาดต้องปรับตัวลดลง เนื่องจากกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้น้อยมีปริมาณมากขึ้น ผู้ผลิตจึงต้องออกผลิตภัณฑ์ที่มีราคาต่ำเพื่อตอบสนองผู้บริโภคในกลุ่มนี้ และผู้บริโภคได้รับรู้ถึงการลดราคาลงของสินค้าประเภทนี้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามการกำหนดมาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในโครงการที่มีการระบุตราสินค้าของผู้ผลิตบางรายได้ก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมต่อผู้ผลิตชิ้นส่วน

ประกอบรายอื่นๆ ด้วย รัฐบาลจึงควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการและความ

จำเป็นในการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เป็นหลักสภาพการแข่งขันและแนวโน้มของตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) พบว่านอกจากการแข่งขันภายในตลาดของผู้ผลิตด้วยกันเองแล้ว คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เผชิญกับภัยคุกคามจากสินค้าไอทีประเภทอื่นๆ ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้งานอย่างรวดเร็ว สำหรับแนวโน้มของตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) นั้น จะยังมีปริมาณการขายที่เพิ่มขึ้นจากโครงการต่างๆ ของภาครัฐ และการขยายตลาดเข้าไปในภาคการศึกษาและภาคธุรกิจเอกชน ดังนั้นจะมีผู้ผลิตรายใหม่ที่เข้ามาแข่งขันภายในตลาดเพิ่มขึ้น เนื่องมาจากการขยายตัวของตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) แต่โดยส่วนมากแล้วจะเป็นผู้ผลิตจากต่างประเทศทั้งนี้การแข่งขันภายในตลาดที่ค่อนข้างสูงนี้จะส่งผลให้ในระยะยาวมีผู้ผลิตเพียงไม่กี่รายที่ยังคงสามารถแข่งขันภายในตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา

(Notebook) ต่อไปได้ในอนาคตผลการศึกษาโครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขันภายในตลาดคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) นั้น พบว่า ผู้ที่มีบทบาทเป็นอย่างมากคือผู้ผลิตจากต่างประเทศ ซึ่งมีความได้เปรียบต่อผู้ผลิตภายในประเทศหลายๆ ด้าน เช่น เงินทุน เทคโนโลยีและความรู้ต่างๆ ดังนั้นผู้ผลิตภายในประเทศจึงจำเป็นต้องเร่งสร้างขีดความสามารถการแข่งขันของตนเองในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะในด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้รัฐบาลควรส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) ภายในประเทศให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตจากต่างประเทศได้ การพัฒนาเหล่านี้จะทำให้ผลประโยชน์ตกอยู่กับ

ผู้ผลิตภายในประเทศ และในด้านของผู้บริโภคเองก็ควรจะคำนึงถึงประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับจากการใช้งาน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติต่อไปในอนาคต

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ฮาร์เดสตี, ลัฟวิช และแมนนอน (Hardesty, Lovirch and Mannon, 1997, pp. 309-317) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินผลการใช้ / การสอนการใช้ห้องสมุดในมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดมีผลต่อการเรียนรู้ทักษะการใช้ห้องสมุดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียนการใช้ห้องสมุด ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดลองการสอนการใช้ห้องสมุดมีผลต่อการเรียนรู้ด้านทักษะ ปรากฏว่านักศึกษาในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนการใช้ห้องสมุดมีการพัฒนาทักษะการใช้ห้องสมุดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสอนการใช้ห้องสมุดเลย แสดงว่านักศึกษาทุกระดับสติปัญญาเมื่อได้เรียนรู้การใช้ห้องสมุดแล้ว มีการพัฒนาทักษะในการใช้ห้องสมุดดีขึ้น ไม่ใช่ผลจากสติปัญญาการสอนในการใช้ห้องสมุด สามารถทำให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พัฒนาทักษะการใช้ห้องสมุดมีสมรรถภาพในระดับเดียวกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีประสบการณ์การใช้ห้องสมุด 4 ปี ภายในภาคเรียนเดียวกันที่ใช้เวลาเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด 3 คาบเรียน นักศึกษาจะมีความรู้ ความเข้าใจไม่ต่างกัน

สแนบเวลลี (Snaveley and Cooper, 1997, p 9) ได้ศึกษากลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่านักศึกษาสามารถสืบค้นสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้แนวทางในการสอนเนื้อหาที่จะสอนนักศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้กลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศไว้ดังนี้

1. นักศึกษาต้องรู้ว่าเมื่อไรที่เขาจะต้องการใช้สารสนเทศ
2. สามารถกำหนดกรอบความต้องการสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาได้
3. มีความสามารถค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีความสามารถในการประเมินค่าสารสนเทศมีความสามารถในการวิเคราะห์สารสนเทศ หรือการจัดการความรู้ทางสารสนเทศได้

ไวสเกล (Weiskel, 1991, pp. 17-18) ศึกษาเรื่อง Environmental Information Resources and Electronic Research Systems (ERSS): Eco-Link as an Example of Future Tool พบว่า นักวิจัยหลายท่านมีห้องสมุดที่มีระบบการดำเนินงานที่ดีมีประสิทธิภาพ แต่ขาดแคลนสารสนเทศที่ทันต่อเหตุการณ์ และเข้าถึงง่ายแต่นักวิจัยของสถาบันซึ่งต้องการสารสนเทศเฉพาะด้านเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเชิงนโยบาย ไวสเกลจึงคิดระบบ Electronic Research Systems (ERSS) ที่เรียกว่า Eco-link เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมของโลก สำหรับใช้ในมูลนิธิและสนองความต้องการของผู้นำและเจ้าหน้าที่รัฐบาล