



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้บทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย และผลการประเมินแบบประเมิน
บทเรียนบนเครือข่าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้งานบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

ปุ่มการทำงานในบทเรียนเครือข่าย



ปุ่มกลับหน้าหลัก หน้าเมนูหลักของแต่ละบทเรียน



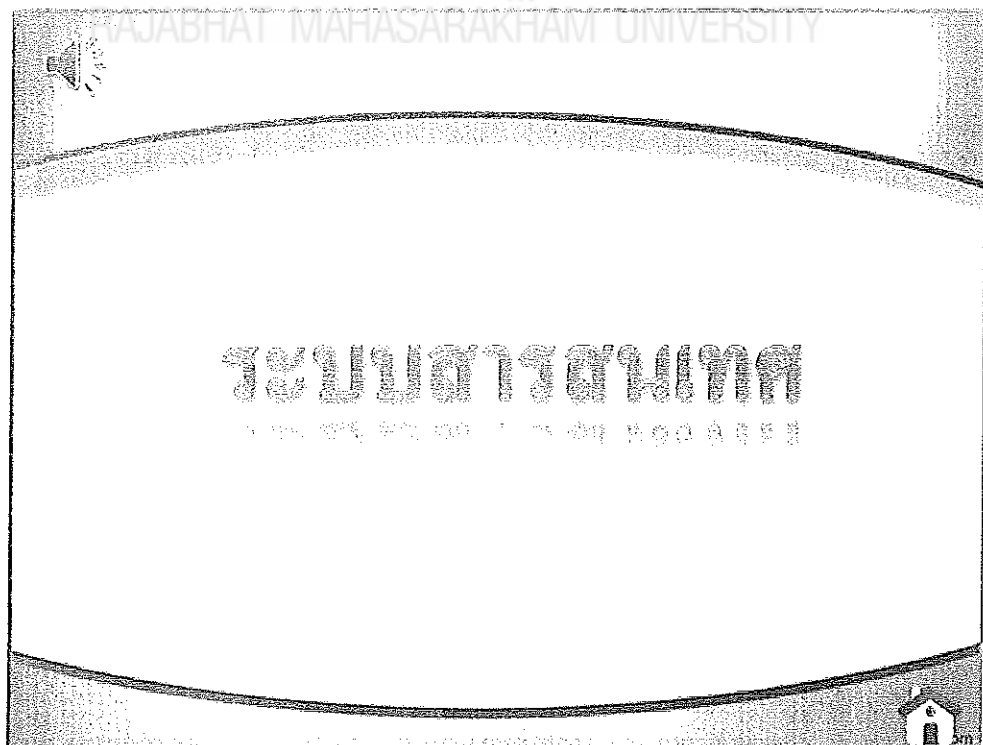
ปุ่มย้อนกลับ



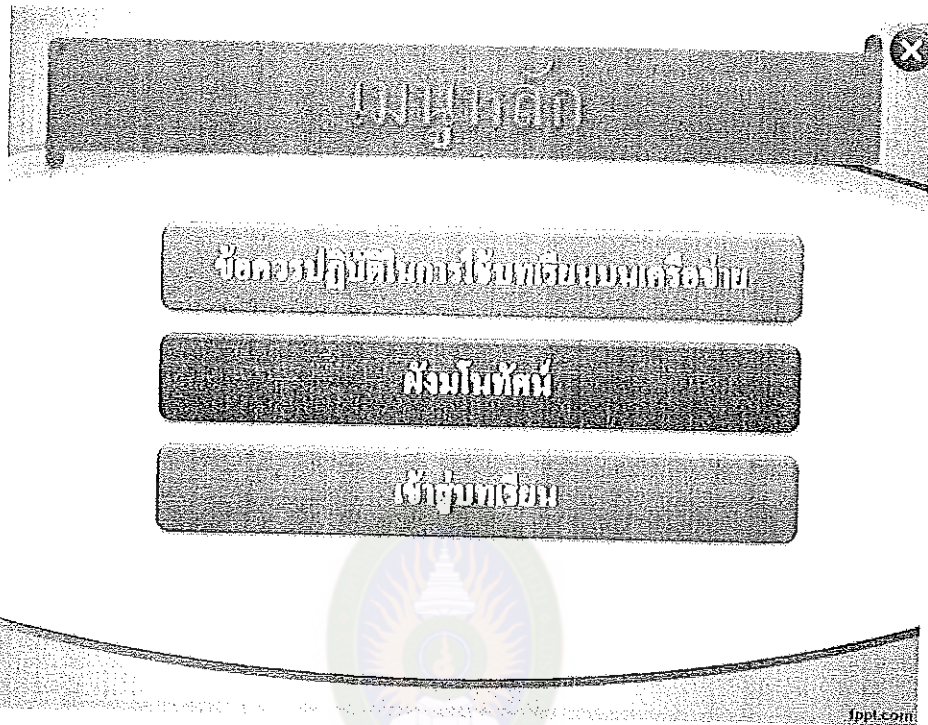
ปุ่มถัดไป

การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. หน้าจอแสดงเมื่อเข้าสู่บทเรียนเครือข่าย เรื่องระบบสารสนเทศ ให้ผู้เรียนรอ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลัก



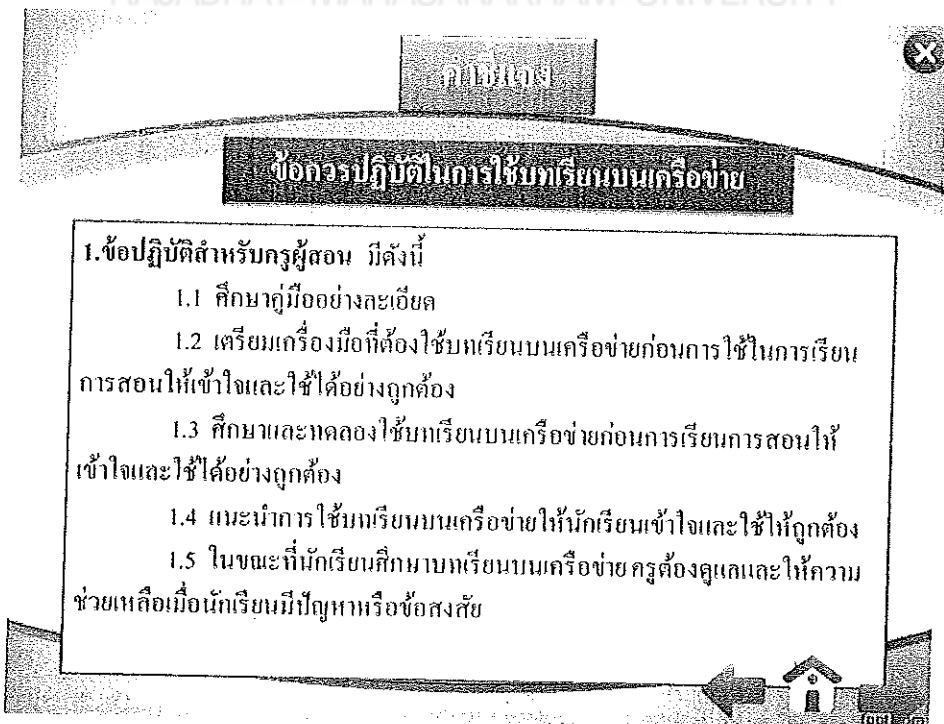
2. เมื่อผ่านหน้าแรกของบทเรียนจะนำผู้เรียนมายังหน้าเมนูหลัก ให้ผู้เรียนคลิกที่เมนูที่ต้องการเรียนรู้



2.1 ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม
นำผู้เรียนมายังหน้าข้อควรปฏิบัติในการใช้บทเรียนเครือข่าย

ข้อควรปฏิบัติในการใช้บทเรียนบนเครือข่าย

ก็จะ

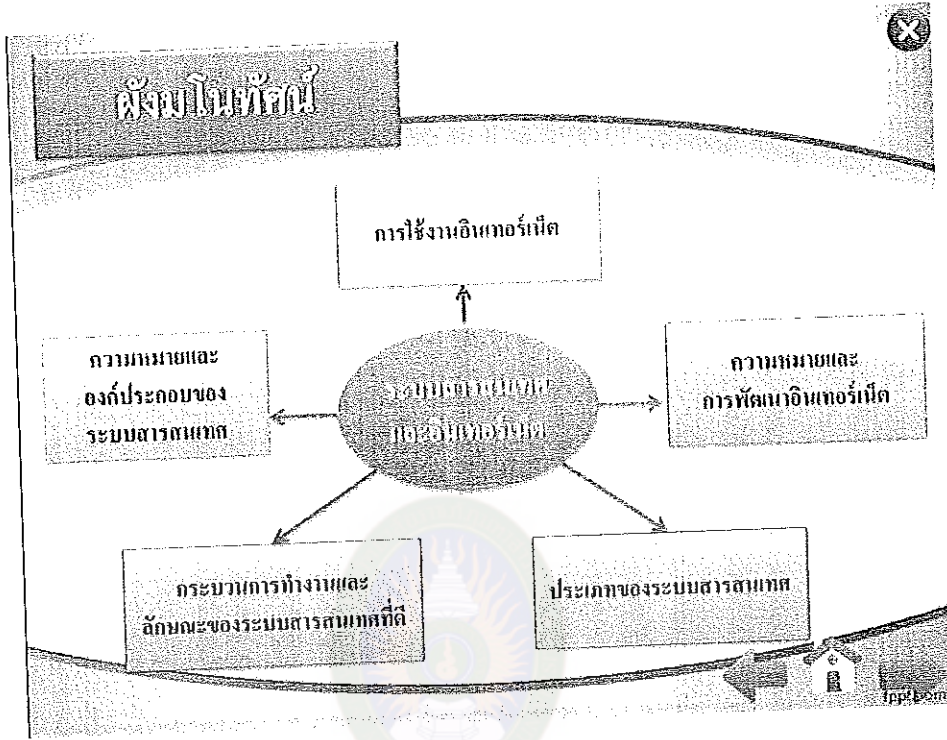


2.2 ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม

ผังโน้ตทัศน์

ภาพ

จะนำผู้เรียนมายังหน้าผังโน้ตทัศน์ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศ



2.2 ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม

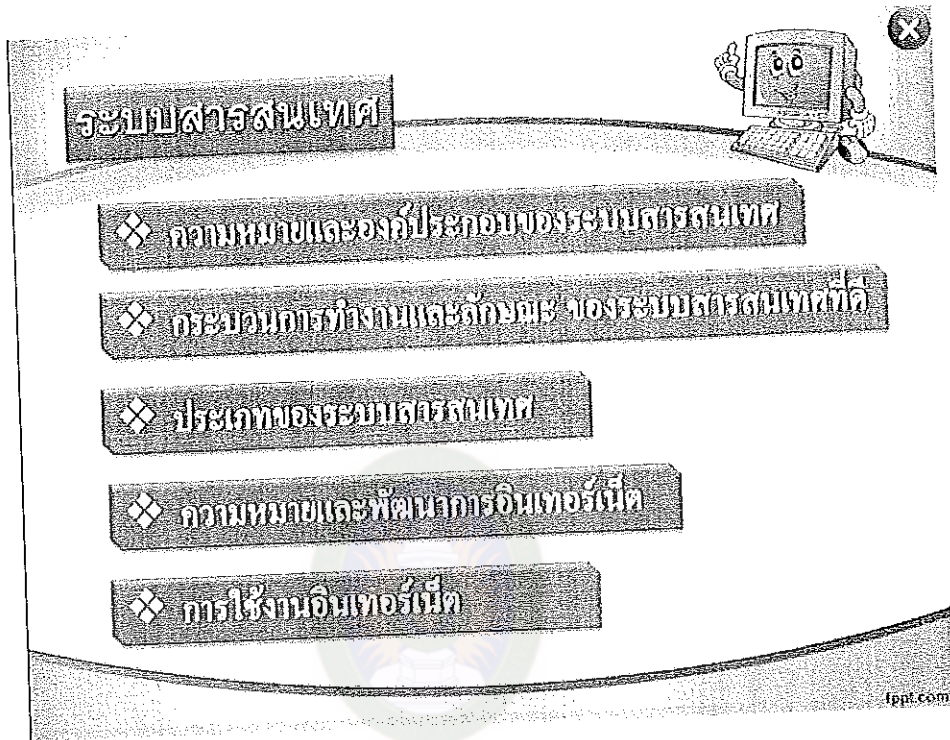
เข้าสู่บทเรียน


ภาพ

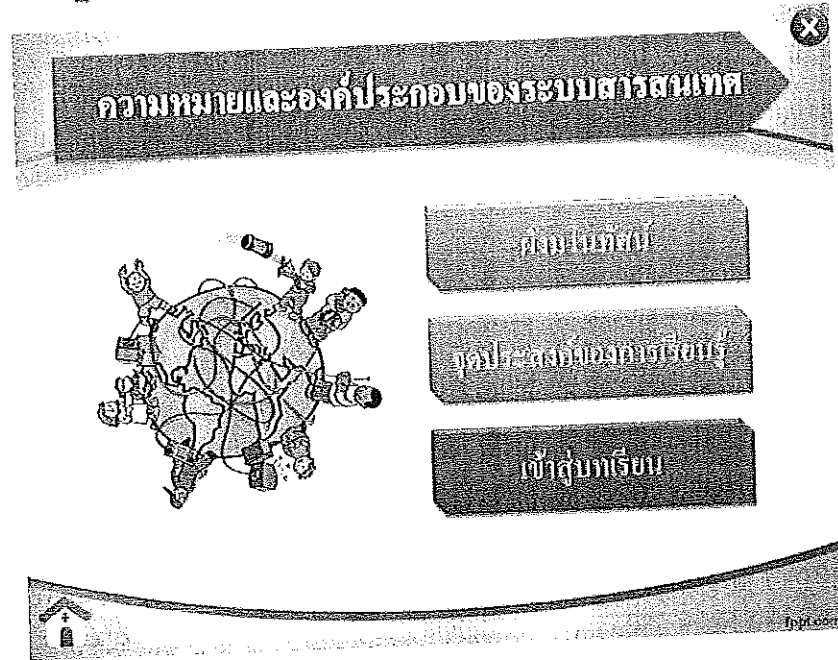
จะนำผู้เรียนมายังหน้าเมนูหลักของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศ

- ❖ ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
- ❖ กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี
- ❖ ประเภทของระบบสารสนเทศ
- ❖ ความหมายและการพัฒนาอินเทอร์เน็ต
- ❖ การใช้งานอินเทอร์เน็ต

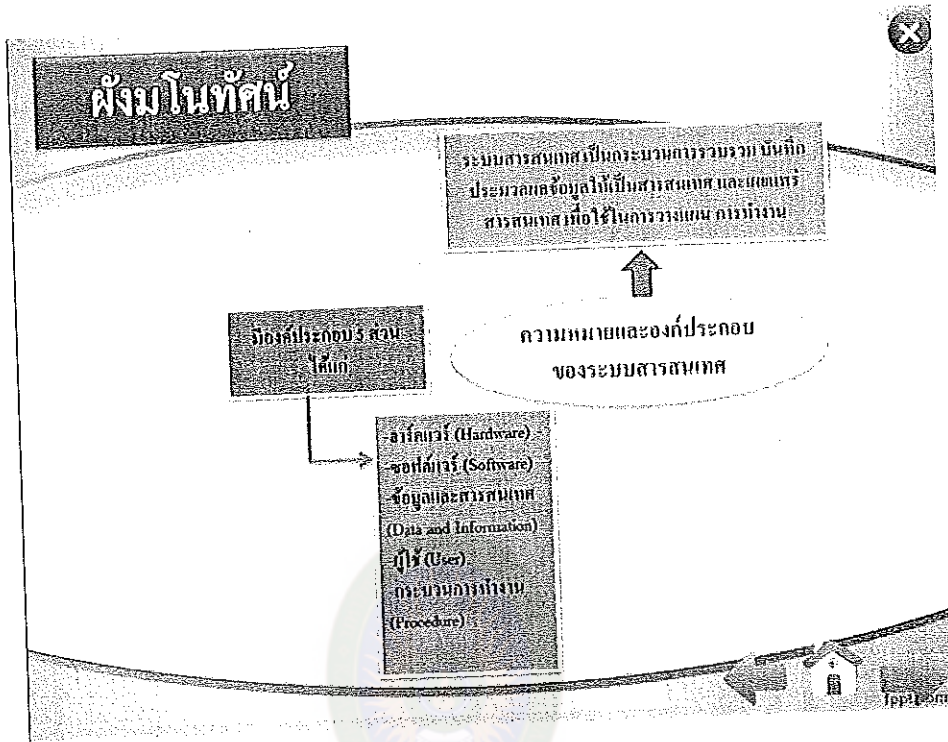
3. หน้าจอแสดงเมนูหลักของบทเรียนเครือข่าย ซึ่งประกอบไปด้วย 5 บทเรียนดังภาพ ผู้เรียนสามารถคลิกเลือกได้ตามที่ต้องการเรียนรู้



4. เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกเข้าสู่บทเรียนในแต่ละเรื่อง ก็จะนำผู้เรียนมายังหน้าหลักของบทเรียนนั้น ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูผังมโนทัศน์ จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนยังสามารถคลิก  เพื่อกลับไปยังหน้าเมนูหลักของบทเรียนเครือข่ายเพื่อเลือกเรียนรู้อื่นๆ ได้



5. หน้าจอแสดงผังมโนทัศน์ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ



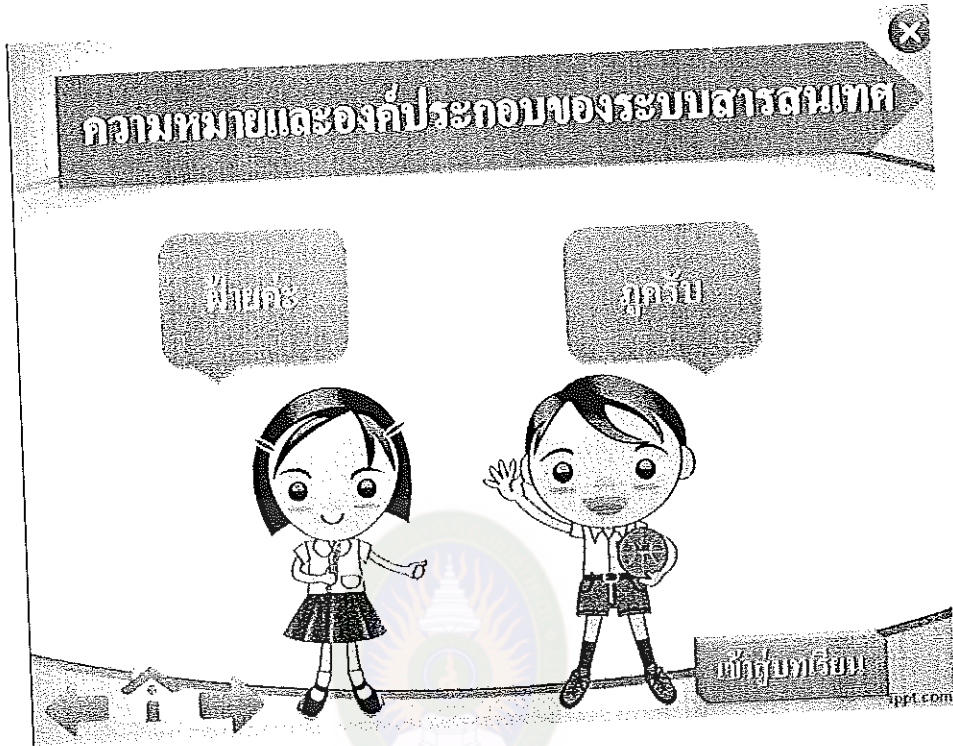
6. หน้าจอแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเครือข่ายเรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

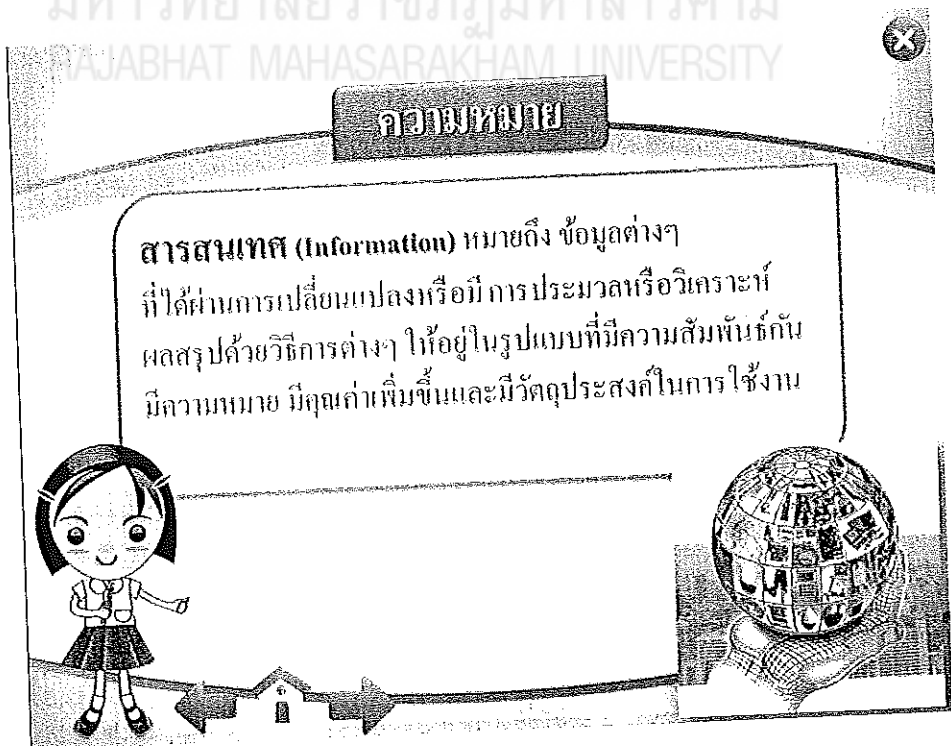
จุดประสงค์ของการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศได้
2. อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้
3. สามารถใช้งานระบบสารสนเทศและการให้อินเทอร์เน็ตได้
4. เห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศและใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน

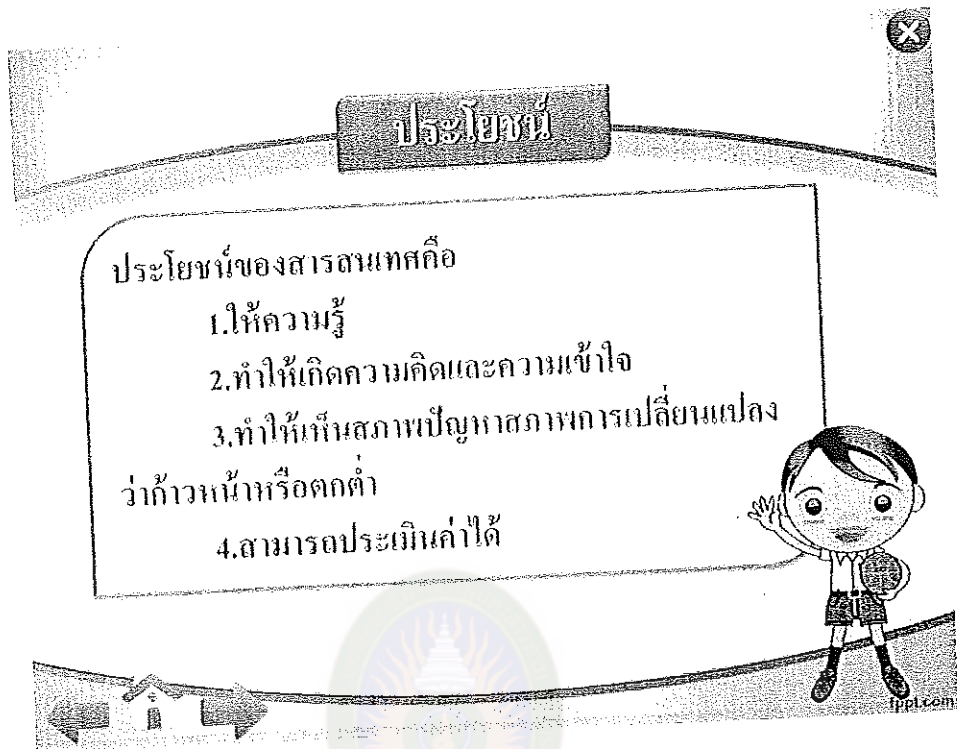
7. หน้าจอแสดงชื่อเรื่องของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศผู้เรียนสามารถคลิก **เข้าสู่บทเรียน** เพื่อเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน



8. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ความหมายของสารสนเทศ



9. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ประโยชน์ของสารสนเทศ

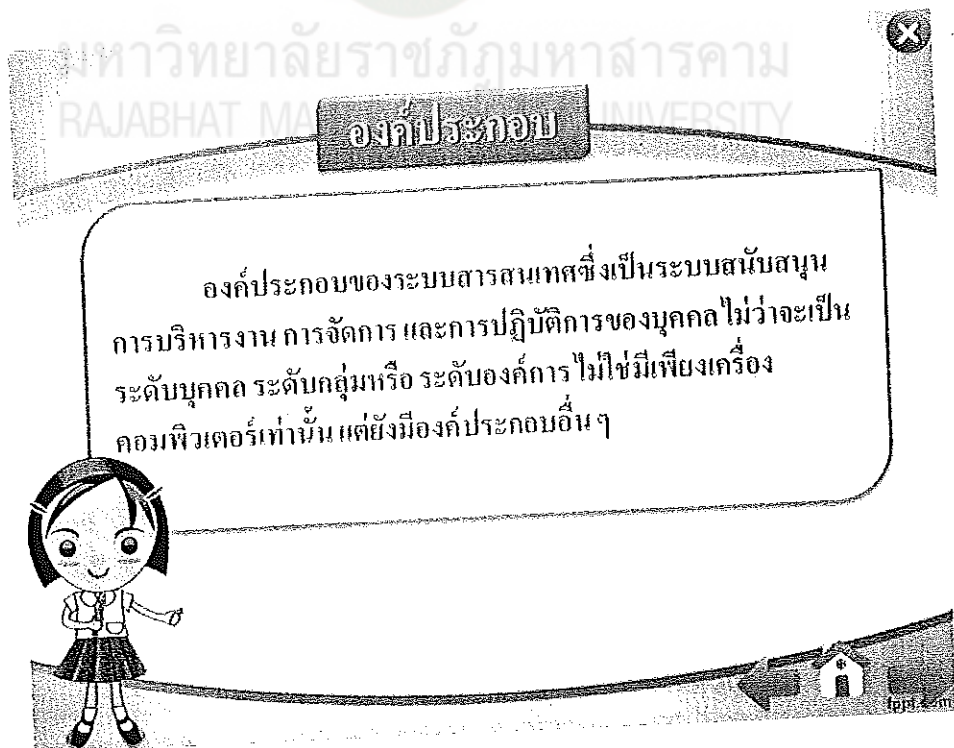


ประโยชน์

ประโยชน์ของสารสนเทศคือ

1. ให้ความรู้
2. ทำให้เกิดความคิดและความเข้าใจ
3. ทำให้เห็นสภาพปัญหาสถานการณ์เปลี่ยนแปลง
ว่าก้าวหน้าหรือตกต่ำ
4. สามารถประเมินค่าได้

10. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง องค์ประกอบของสารสนเทศ



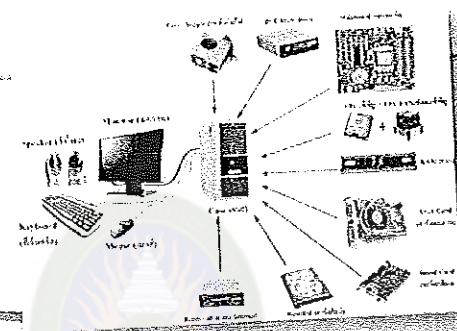
องค์ประกอบ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศซึ่งเป็นระบบสารสนเทศ
การบริหารงาน การจัดการ และการปฏิบัติการของบุคคล ไม่ว่าจะเป็น
ระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือ ระดับองค์การ ไม่ใช่มีเพียงเครื่อง
คอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ

11. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)


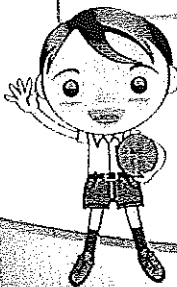
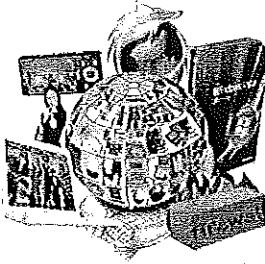
ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้าง รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสาร สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าเป็นเครือข่ายเช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกน



12. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ (Software)

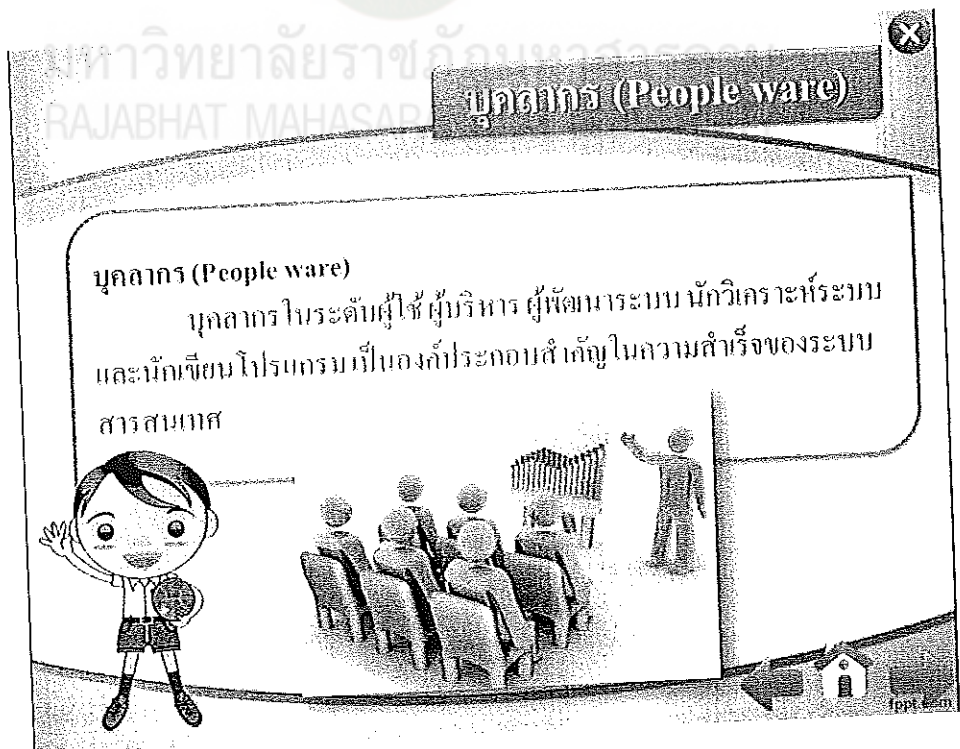
ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการที่สอง ซึ่งก็คือลำดับขั้นตอนของคำสั่งที่จะสั่งงานให้ฮาร์ดแวร์ทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการของการใช้งาน



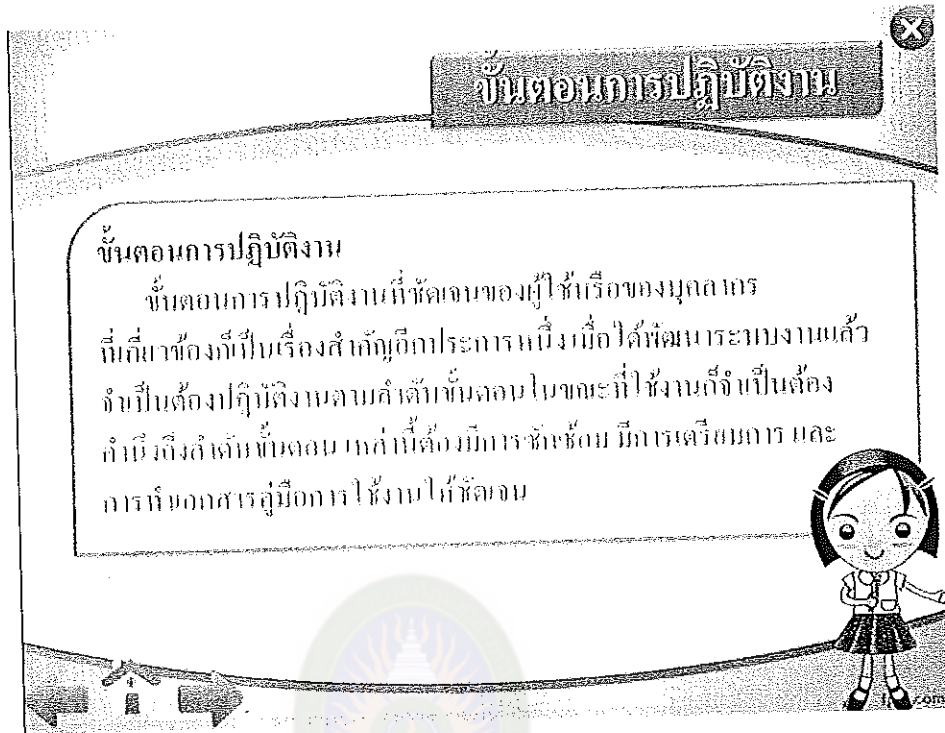
13. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ข้อมูล (Data)



14. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง บุคลากร (People ware)



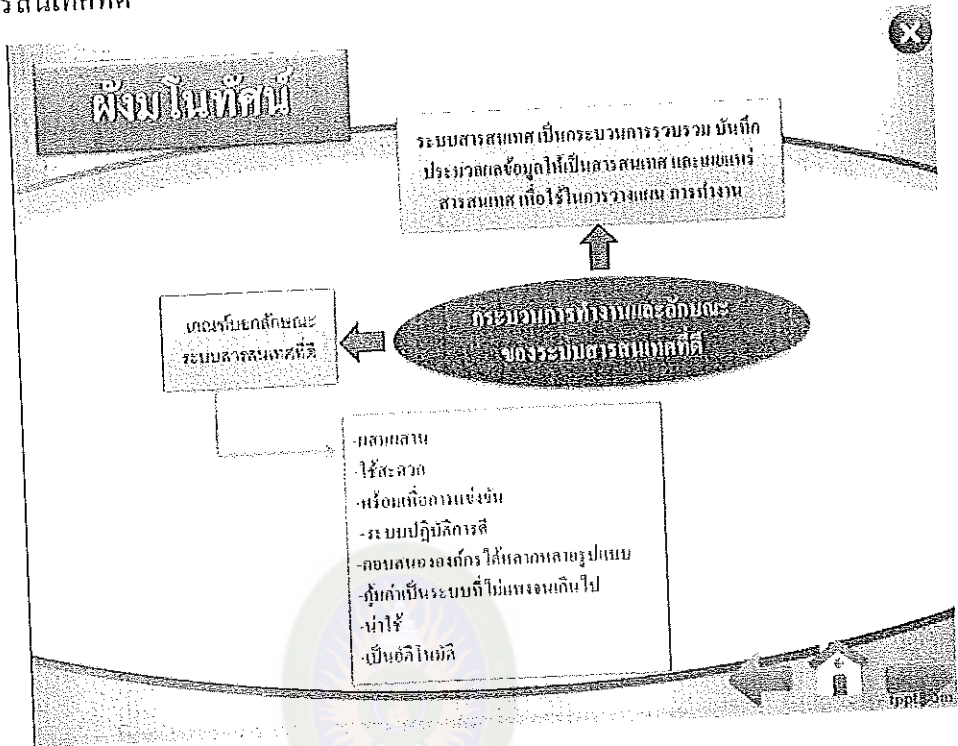
15. หน้าจอแสดงเนื้อหา เรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน



16. หน้าจอแสดงหน้าหลักของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดีซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนูผังมโนทัศน์ จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดของแต่ละเรื่องได้ตามต้องการ



17. หน้าจอแสดงผังมโนทัศน์ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี



18. หน้าจอแสดงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนเครือข่าย

กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

จุดประสงค์ของการเรียนรู้

1. บอกที่มาของระบบสารสนเทศได้
2. อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้
3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศได้
4. ตีพิมพ์เอกสารจากระบบสารสนเทศและใช้งานได้

ชีวิตประจำวัน

19. หน้าจอแสดงชื่อเรื่องของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี ผู้เรียนสามารถคลิก **เข้าสู่บทเรียน** เพื่อเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน

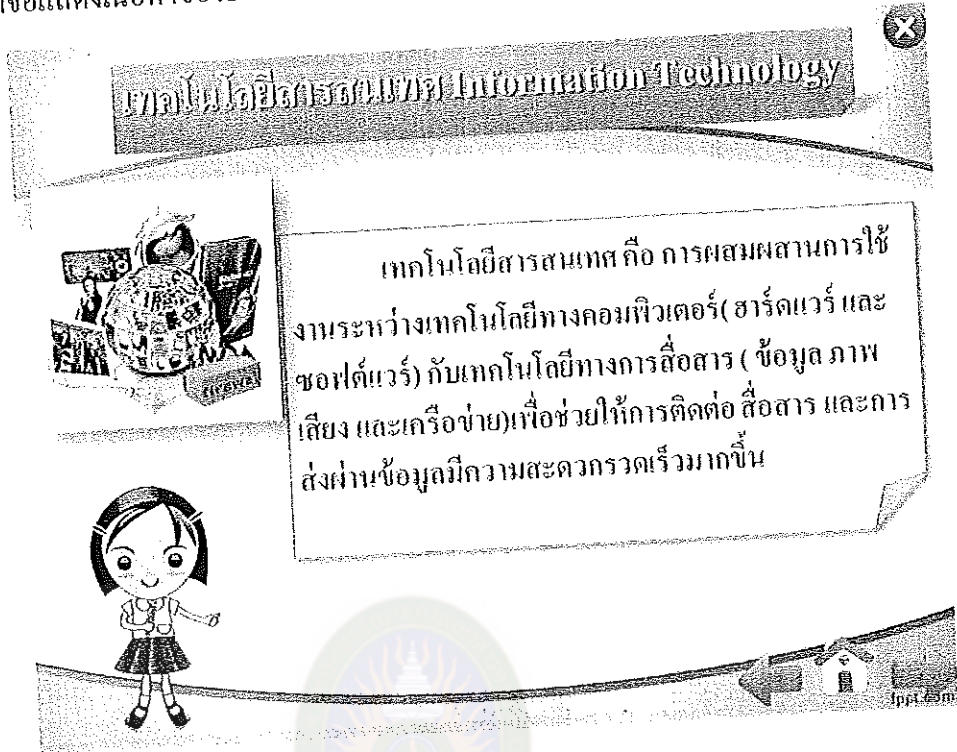


20. หน้าจอแสดงเนื้อหาของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศ

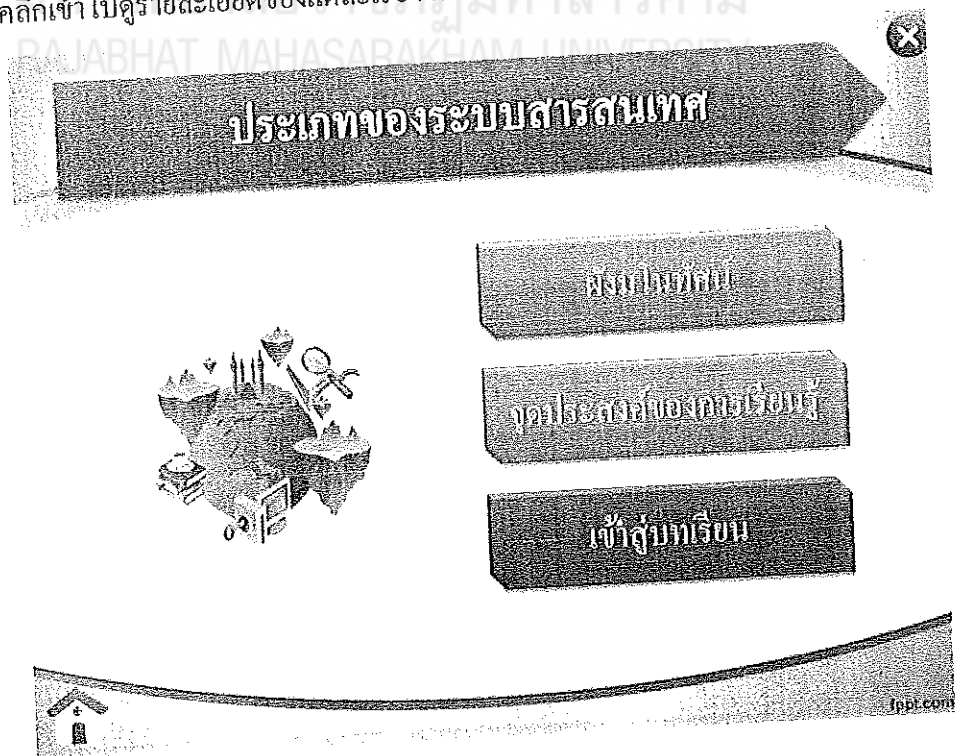
ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ (ข้อมูล การประมวลผลการเชื่อมโยงเครือข่าย) เพื่อนำเข้า (Input) ผู้ระบบใดๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลง และจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (output) ที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้

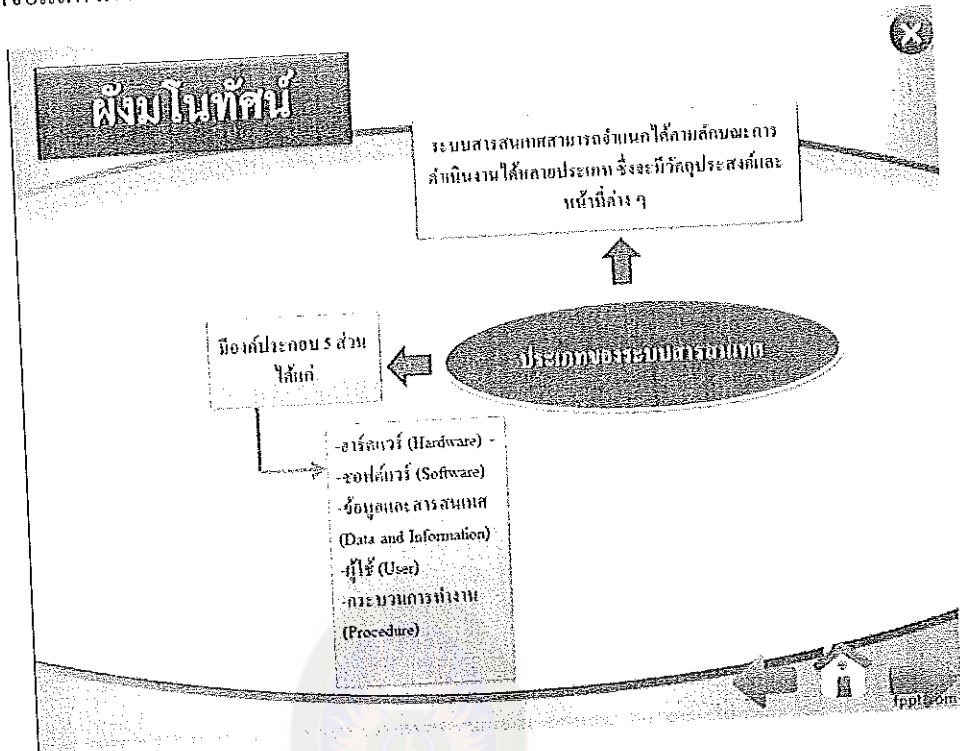
21. หน้าจอแสดงเนื้อหาของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ



22. หน้าจอแสดงหน้าหลักของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ประเภทของระบบสารสนเทศ ซึ่งจะ
ประกอบไปด้วยเมนูผังมโนทัศน์ จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียน
สามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดของแต่ละเรื่องได้ตามต้องการ



23. หน้าจอแสดงผังมโนทัศน์ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ประเภทของสารสนเทศ



24. หน้าจอแสดงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ประเภทของสารสนเทศ

The slide is titled "ประเภทของระบบสารสนเทศ" (Types of Information Systems) and "จุดประสงค์ของการเรียนรู้" (Learning Objectives). It lists three objectives: 1. อธิบายลักษณะการดำเนินงานของระบบสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้ (Describe the operating characteristics of various types of information systems), 2. สามารถใช้งานระบบสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล (Be able to use information systems and the Internet to search for information), and 3. เห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศและใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน (Recognize the benefits of information systems and use them in daily life). A home icon and "fppt.com" are visible in the bottom right corner.

25. หน้าจอแสดงชื่อเรื่องของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ประเภทของระบบสารสนเทศผู้เรียนสามารถคลิก **เข้าสู่บทเรียน** เพื่อเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน



26. หน้าจอแสดงเนื้อหาของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบประมวลผลทางธุรกิจ

ระบบการประมวลผลทางธุรกิจ
(Transaction Processing System : TPS)

ระบบการประมวลผล มักเป็นการประมวลผลแบบวันต่อวัน เช่น การรับ-จ่ายบิล ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ระบบการรับ-จ่ายสินค้า เป็นต้น ซึ่งงานในระดับปฏิบัติการ ระบบนี้เป็นระบบสารสนเทศลำดับแรกที่ได้รับการพัฒนาให้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลักษณะเด่นของ TPS คือ การทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สิ่งที่องค์กรจะได้รับเมื่อใช้ระบบนี้คือ

ลดจำนวนพนักงาน องค์กรจะมีการบริการที่สะดวกรวดเร็ว ลูกค้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

27. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

**ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
(Management Information System : MIS)**

คือ ระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารที่ต้องการการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้ประโยชน์มากกว่าการช่วยงานแบบวันต่อวัน MIS จึงมีความสามารถในการคำนวณและเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งมีความหมายต่อการจัดการและบริหารงานเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ระบบนี้ยังสามารถสร้างสารสนเทศที่ถูกต้องและทันสมัยอีกด้วย โดยทั่วไป MIS มักรวมระบบ TPS เข้าไว้ด้วย

28. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

**ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
(Decision Support System : DSS)**

หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่จัดเตรียมสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ หากเป็นการใช้โดยผู้บริหารระดับสูงเรียกระบบนี้ว่า "ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อผู้บริหารระดับสูง" (Executive Support System: ESS) บางครั้งสารสนเทศที่ TPS และ MIS ไม่สามารถช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้จำเป็นต้องพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจ DSS ขึ้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจภายใต้ผลสรุปและการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งอื่นทั้งภายในและนอกองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อช่วยในการตัดสินใจที่ไม่ได้คาดไว้ล่วงหน้าเช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการรวมบริษัทและการเข้ามามีส่วนร่วมการขายโรงงาน ผลิตภัณฑ์ใหม่

29. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง
(Executive Information System : EIS)

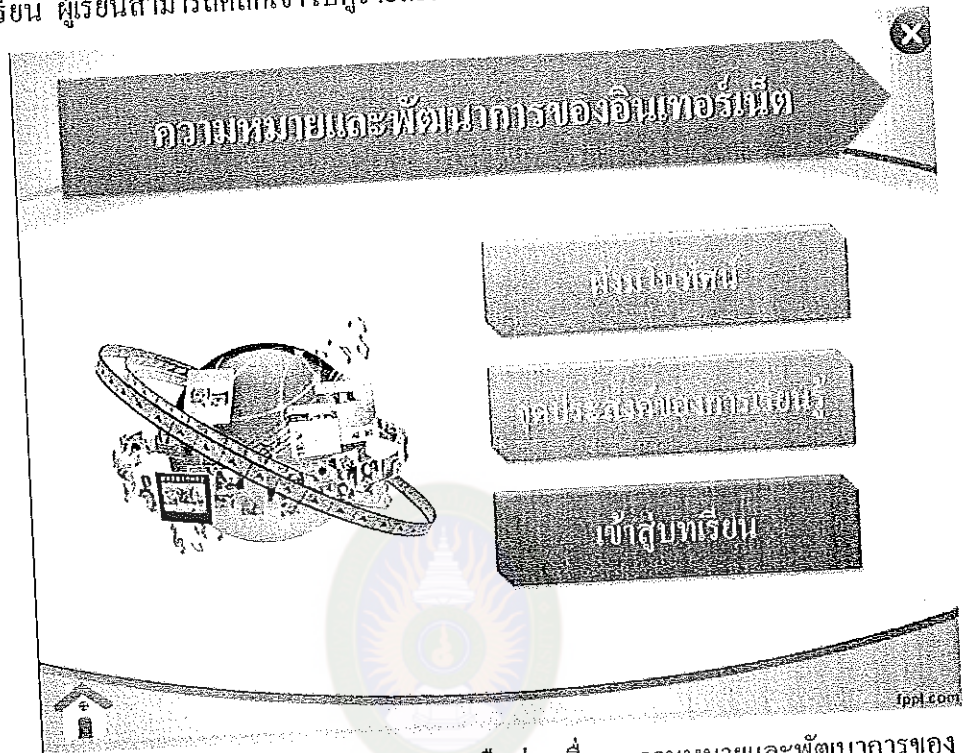
คือ MIS ประเภทพิเศษ ที่ถูกพัฒนาสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยเฉพาะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ระบบสารสนเทศได้ง่ายขึ้น โดยใช้เมาส์เลื่อนหรือจอภาพแบบสัมผัสเพื่อเชื่อมโยงข่าวสารระหว่างกัน ทำให้ผู้บริหารไม่ต้องจำคำสั่ง

30. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ระบบผู้เชี่ยวชาญ

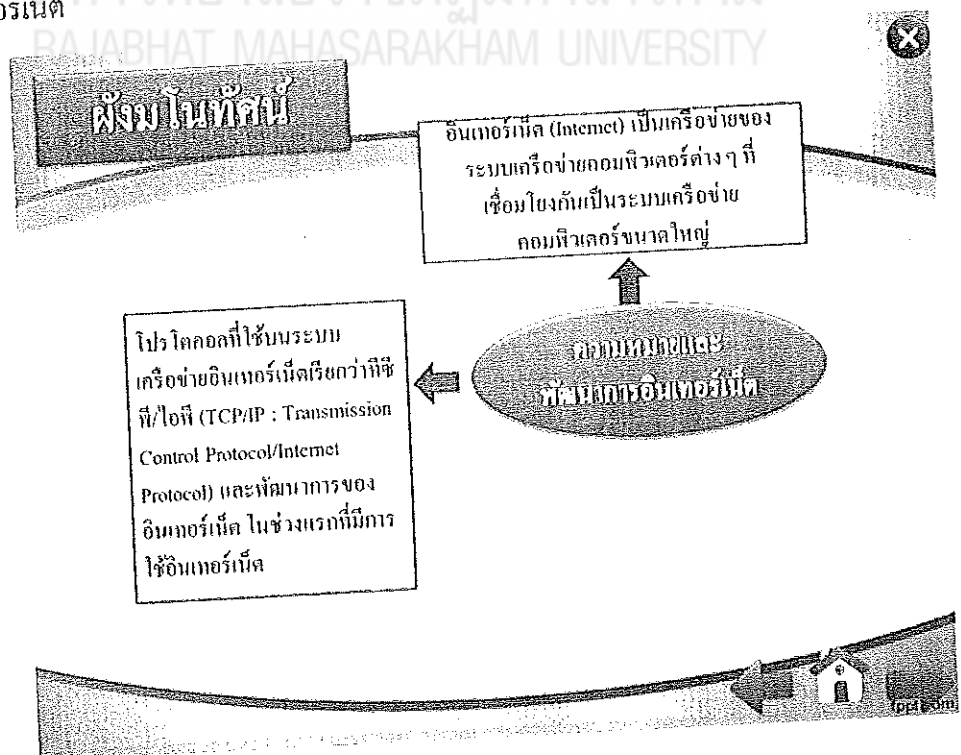
ระบบผู้เชี่ยวชาญ
(Artificial Intelligence/Expert System : AES)

ระบบผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ระบบที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์กลายเป็นผู้ชำนาญการในสาขาใดสาขาหนึ่ง คล้ายกับมนุษย์ ระบบนี้จะได้รับความรู้จากมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถวิเคราะห์เหตุผลเพื่อตัดสินใจ ความรู้ที่เก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย ฐานความรู้ (Knowledge Base) และกฎข้อวินิจฉัย (Inference Rule) ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถตัดสินใจได้เอง เช่น การวินิจฉัยความผิดปกติของรถจักรดีเซลไฟฟ้า โดยใช้คอมพิวเตอร์

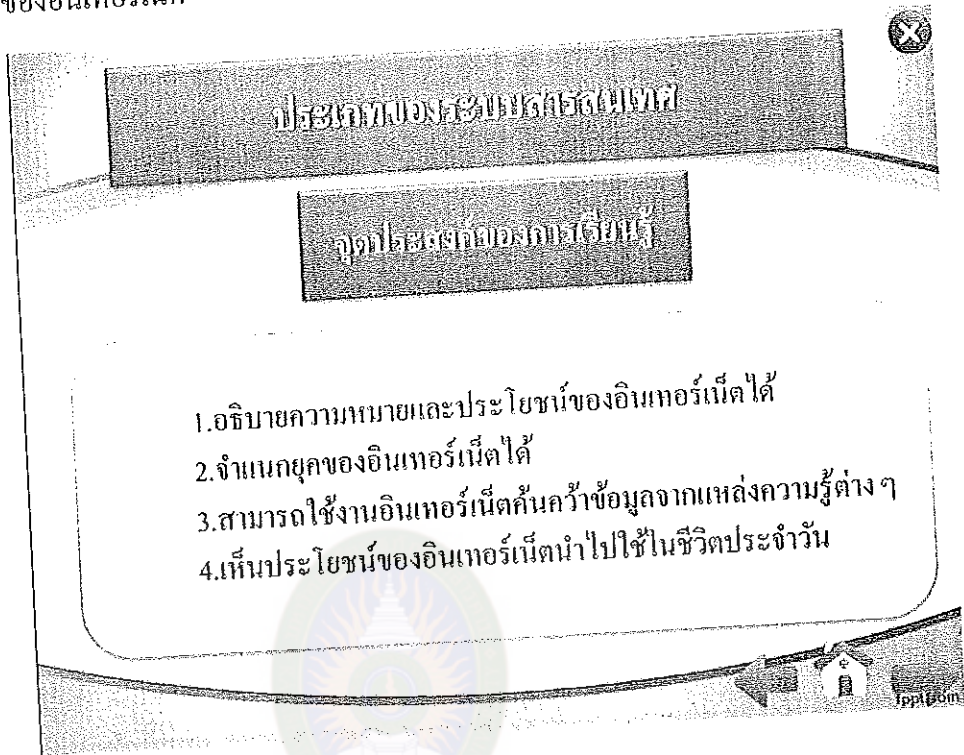
31. หน้าจอแสดงหน้าหลักของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนูฟังก์ชัน จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดของแต่ละเรื่องได้ตามต้องการ



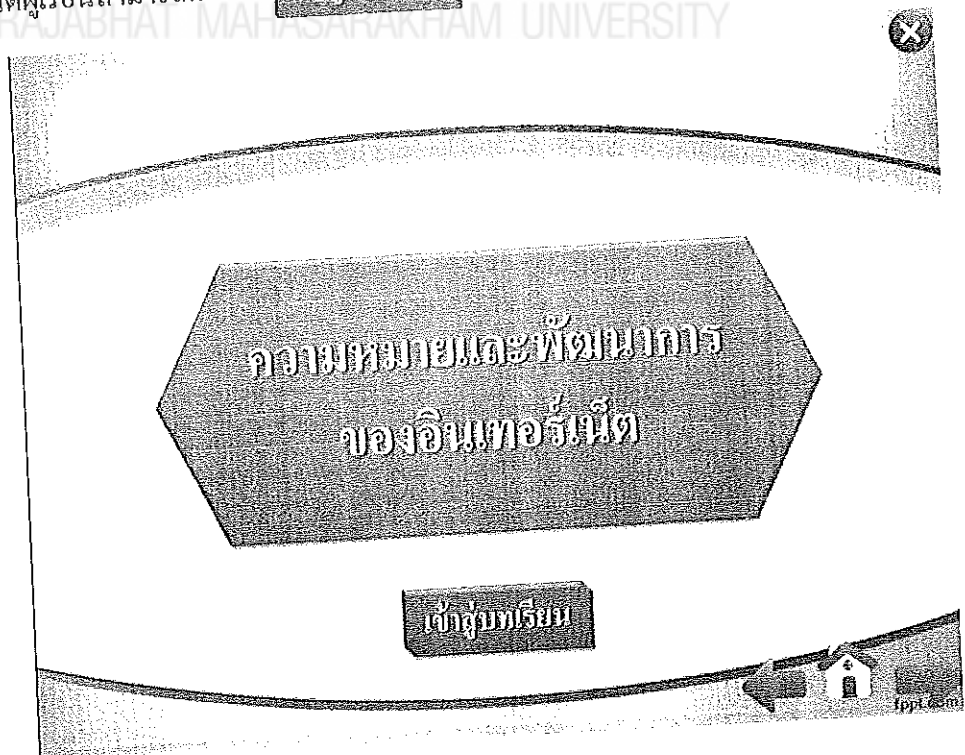
32. หน้าจอแสดงฟังก์ชันของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต



33. หน้าจอแสดงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและ
พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต



34. หน้าจอแสดงชื่อเรื่องของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของ
อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถคลิก **เข้าสู่บทเรียน** เพื่อเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน



35. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ความหมายและพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

ความหมายและพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่
เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยเครือข่ายโทรมานาถม
เป็นต้นเชื่อมเครือข่าย ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงด้วยโปรโตคอลเดียวกันคือ
TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

36. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

- อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นโครงการของ ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สังกัด กระทรวงกลาโหม ของสหรัฐ (U.S.Department of Defense – DoD)
- ค.ศ.1960 (พ.ศ.2503) ARPA ได้ถูกก่อตั้งและได้ถูกพัฒนาเรื่อยมา
- ค.ศ.1969 (พ.ศ.2512) ARPA ได้รับทุนสนับสนุนจากหลายฝ่าย ซึ่งหนึ่งในผู้สนับสนุนก็คือ Edward Kennedy และเปลี่ยนชื่อจาก ARPA เป็น DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency) พร้อมเปลี่ยนแปลงนโยบายบางอย่าง

37. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

- ปี พ.ศ. 2500 (1957) โซเวียตได้ปล่อยดาวเทียม (Sputnik) ทำให้สหรัฐอเมริกาได้ตระหนักถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น
- ปี พ.ศ. 2512 (1969) กองทัพอากาศต้องเผชิญหน้ากับความเสียหายจากการทหาร และความเป็นไปได้ในการถูกโจมตี ด้วยอาวุธปรมาณู หรือนิวเคลียร์ การถูกทำลายล้าง ศูนย์คอมพิวเตอร์และระบบการสื่อสาร ข้อมูลอาจทำให้เกิดปัญหาทางทหาร

38. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ตารางการใช้งานอินเทอร์เน็ตของแต่ละประเทศ

ตารางการใช้อินเทอร์เน็ตของแต่ละประเทศ

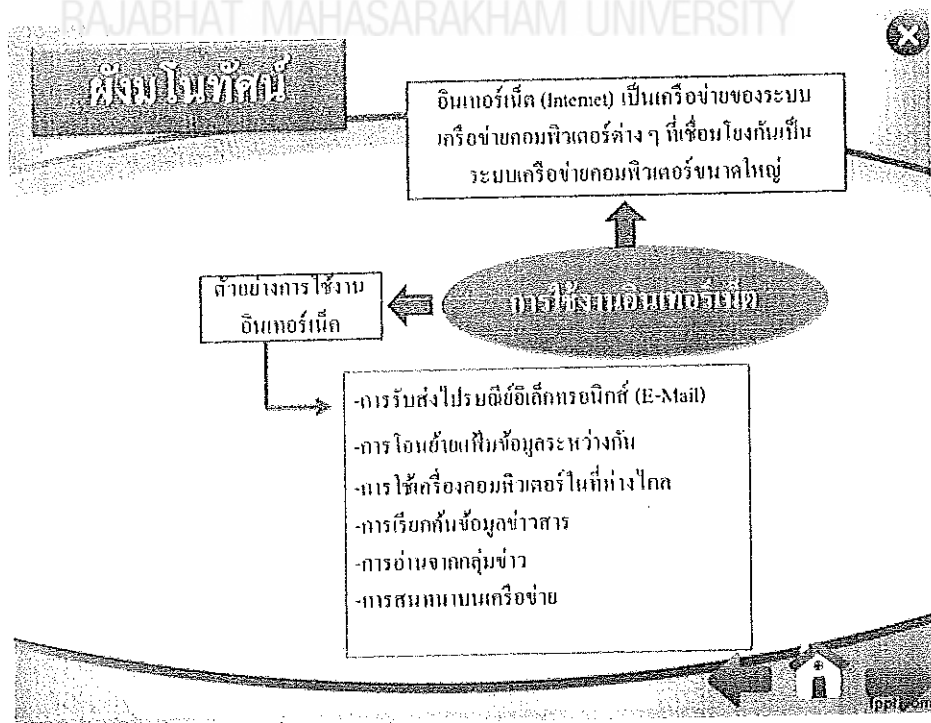
ประเทศ	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต	จำนวนผู้ใช้ facebook	% ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มี facebook account
ไทย	18 ล้าน	16 ล้าน	88%
ฟิลิปปินส์	34 ล้าน	29 ล้าน	85%
อินโดนีเซีย	55 ล้าน	41 ล้าน	74%
มาเลเซีย	18 ล้าน	13 ล้าน	72%
สิงคโปร์	3.6 ล้าน	2.6 ล้าน	72%
เวียดนาม	31 ล้าน	6.5 ล้าน	21%
เกาหลีใต้	40 ล้าน	8 ล้าน	20%
ญี่ปุ่น	101 ล้าน	11.7 ล้าน	11%

จากจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตและมีบัญชีเฟซบุ๊ก (facebook account) 16 ล้านคน ส่งผลให้ประเทศไทยอยู่อันดับที่ 16 ของโลก ถ้าหากมองในระดับจังหวัด กรุงเทพฯ มีจำนวนผู้ใช้งานเฟซบุ๊กมากที่สุดในโลกหรือกว่า 8.6 ล้านคน

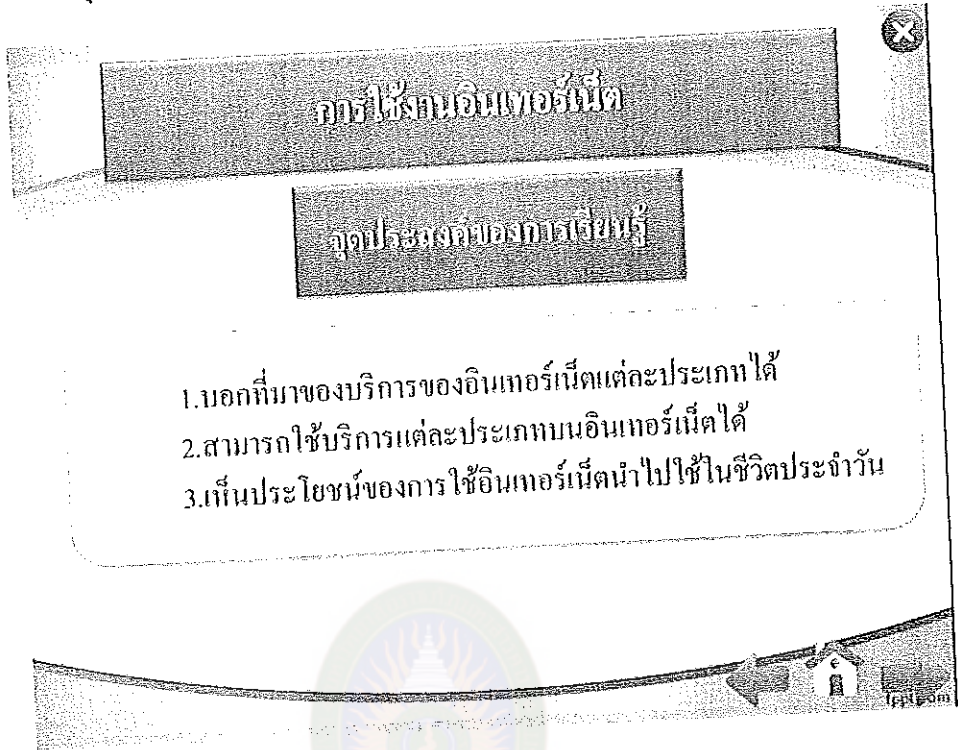
39. หน้าจอแสดงหน้าหลักของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนูผังมโนทัศน์ จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดของแต่ละเรื่องได้ตามต้องการ



40. หน้าจอแสดงผังมโนทัศน์ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต



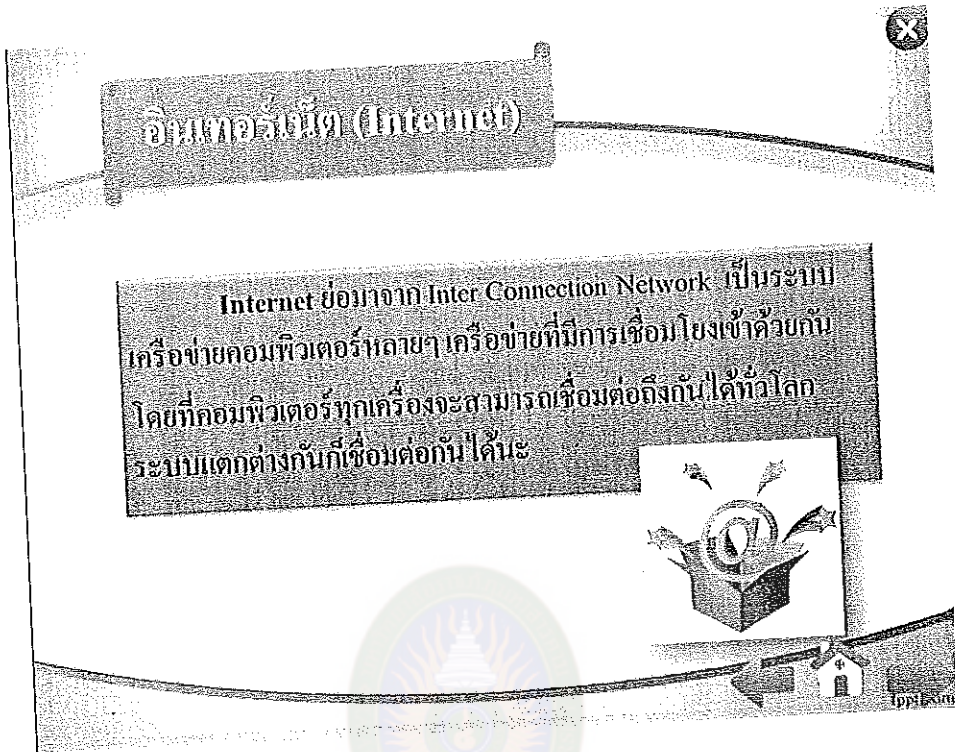
41. หน้าจอแสดงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต



42. หน้าจอแสดงชื่อเรื่องของบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การใช้งานอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถคลิก **เข้าสู่บทเรียน** เพื่อเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน



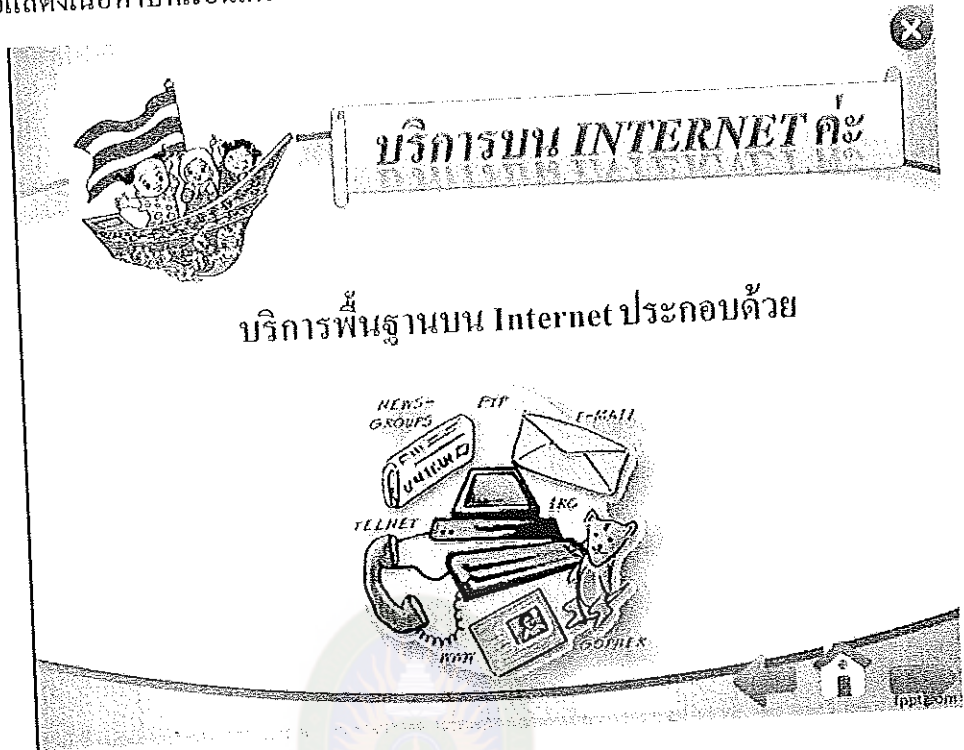
43. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง อินเทอร์เน็ต



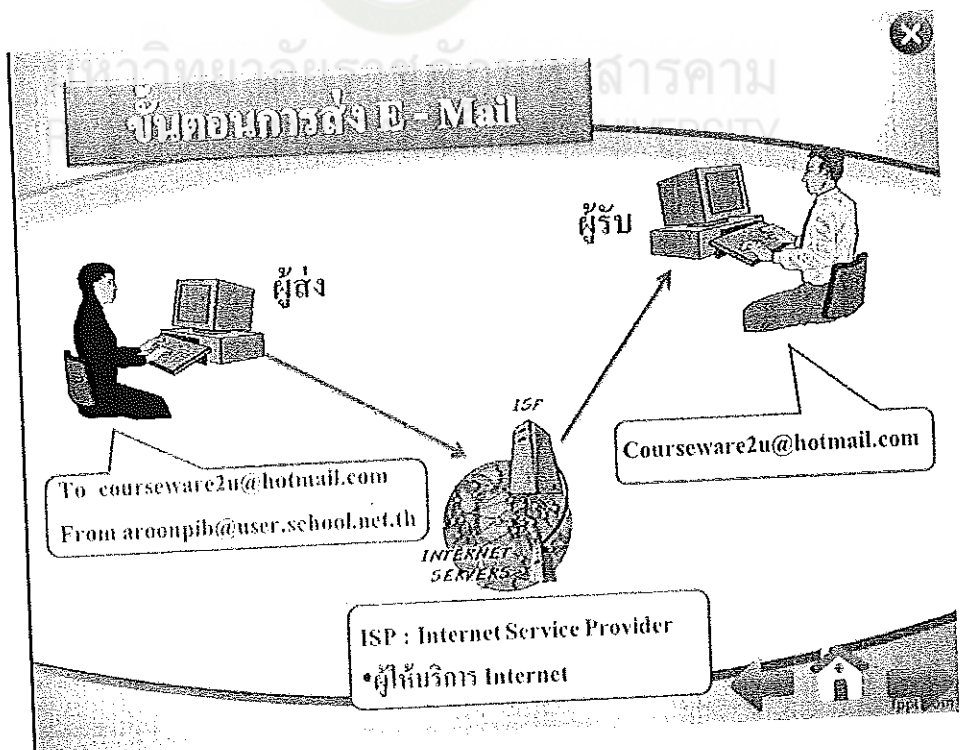
44. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง อินเทอร์เน็ตสำคัญอย่างไร



45. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง บริการบนอินเทอร์เน็ต



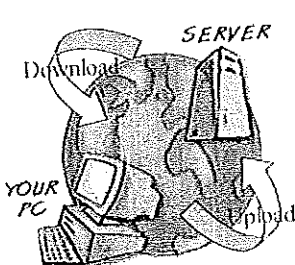

46. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ขั้นตอนการส่ง E-Mail



47. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การโอนถ่ายข้อมูล FTP

การโอนถ่ายข้อมูล FTP

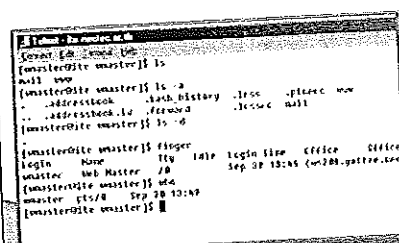
- FTP ย่อมาจาก File Transfer Protocol
- บริการส่งถ่ายไฟล์ข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- ผู้ใช้สามารถ Copy หรือ Download โปรแกรมจากผู้ให้บริการ ซึ่งเรียกว่า FTP Site หรือ FTP Server หรือจะส่งไปยังเครื่องแม่ข่ายก็ได้ เรียกว่า Upload

48. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง Telnet


Telnet

เป็นการให้บริการแบบทางไกล (Remote) นั่นคือเราสามารถจำลองคอมพิวเตอร์ของเราเองให้กลายเป็นลูกข่ายของคอมพิวเตอร์หลัก (โดยทั่วไปจะมีประสิทธิภาพสูงมาก) ทำให้สามารถใช้งานข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ ของคอมพิวเตอร์หลักนั้นได้



```

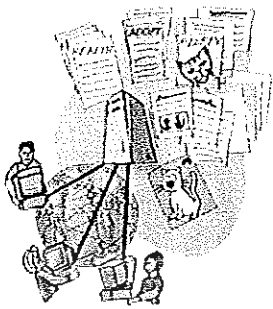
Telnet - connected to 10.10.10.10
Server: 10.10.10.10
[master@site master]# ls
mail www
[master@site master]# ls -l
-rw-rw-r-- 1 root root 4096 Sep 27 15:28 mail
-rw-rw-r-- 1 root root 4096 Sep 27 15:28 www
[master@site master]# cd /
[master@site master]# pwd
/
[master@site master]# finger
login Name tty idle login time office office
master web Master /0 Sep 27 15:28 (w100.gartee.com)
[master@site master]# who
master pts/0 Sep 28 00:49
[master@site master]#
  
```



49. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และความคิดเห็น ด้วย UseNet

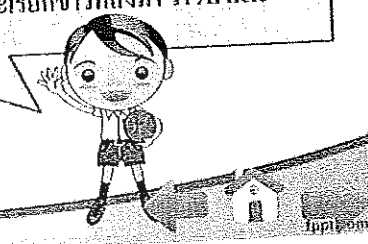
แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และความคิดเห็น ด้วย UseNet

REC..PETS.CATS.COMMUNITY



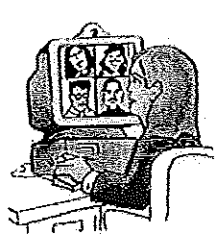
UseNet ย่อมาจากคำว่า User Network เป็นการแบ่งข่าวสารเป็นกลุ่มย่อย ๆ เก็บไว้ใน News Server ซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ต ที่ทำหน้าที่เก็บข่าวสารต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ส่งมา เรียกกลุ่มข่าวสารนี้ว่า News Group และเรียกข่าวที่ส่งมาว่า Article

NewsGroups

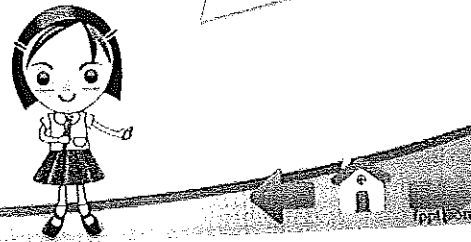


50. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง IRC

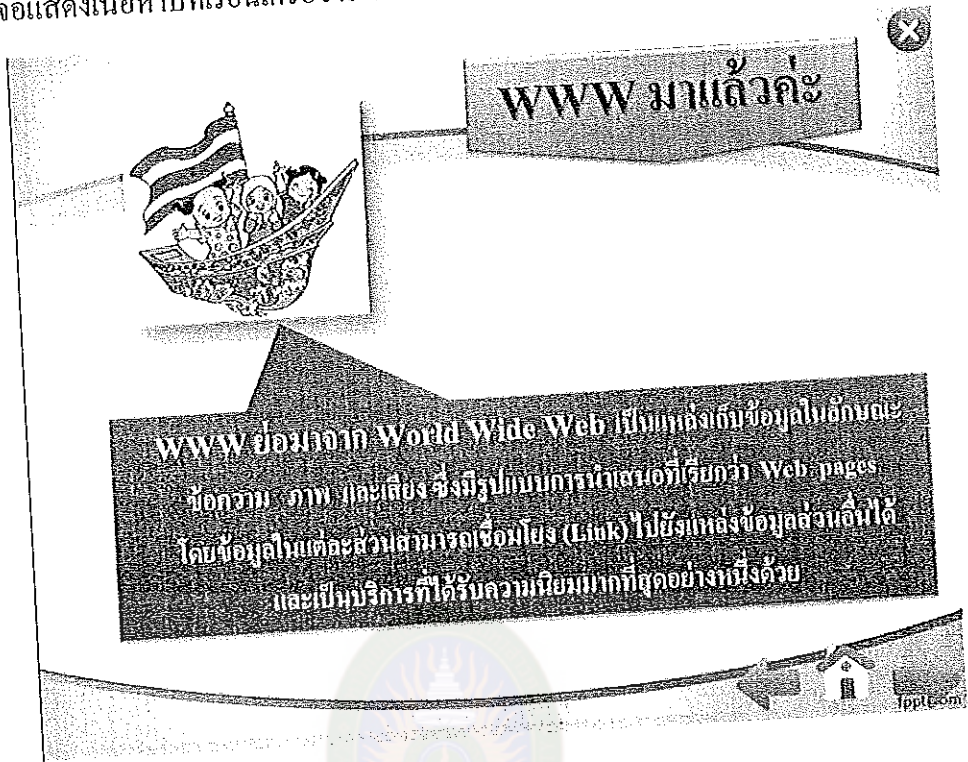
IRC



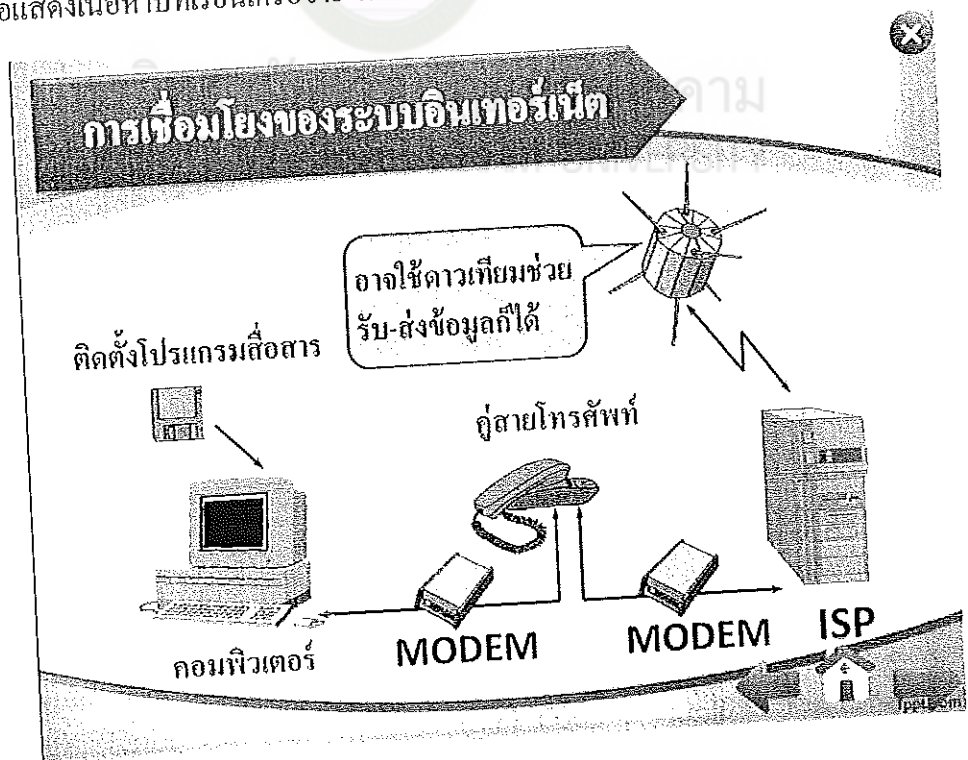
ย่อมาจาก Internet Relay Chat เป็นการให้บริการสนทนาระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์โดยอาศัยการพิมพ์ข้อความทางแป้นพิมพ์ แทนการพูดด้วยคำพูด ทำให้คนทั่วโลกสามารถสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น แต่ทุกวันนี้มีโปรแกรมที่ช่วยให้เราคุยกันได้โดยตรง เหมือนกับโทรศัพท์เลยนะ



51. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง WWW



52. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง การเชื่อมโยงของระบบอินเทอร์เน็ต



53. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต



54. หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนเครือข่าย เรื่อง ข้อเสียของอินเทอร์เน็ต



ตารางที่ 9 แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา

เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับ
 ความคิดเห็น 5 = มีคุณภาพดีที่สุดในสุด 4 = มีคุณภาพดีมาก 3 = มีคุณภาพดี 2 = มีคุณภาพพอใช้
 1 = ยังต้องปรับปรุง

ข้อ ที่	เนื้อหา	รายการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสมบูรณ์ และชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	เนื้อหามีความต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
5	เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความ ครอบคลุม .....	.....	.....	.....	.....	.....
6	เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่ายเหมาะที่จะศึกษา ด้วยตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
7	แบบฝึกหัดท้ายบทช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหามากขึ้น .....	.....	.....	.....	.....	.....
8	การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	รูปแบบของการรายงานผลการเรียนหลัง เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
10	แหล่งอ้างอิงของข้อมูลเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวมเฉลี่ย					

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา
 วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3	4	5			
1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
2	3	4	5	5	4	4.20	0.84	ดี
3	3	4	5	4	5	4.20	0.84	ดี
4	3	4	5	4	5	4.20	0.84	ดี
5	4	4	4	5	5	4.40	0.55	ดี
6	4	5	4	4	5	4.40	0.55	ดี
7	5	5	4	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
8	4	4	5	4	5	4.40	0.55	ดี
9	5	5	5	5	4	4.80	0.45	ดีมาก
10	5	4	4	4	5	4.40	0.55	ดี
รวมเฉลี่ยด้านเนื้อหา						4.46	0.60	ดี

ตารางที่ 11 แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านโปรแกรมเรื่อง ระบบสารสนเทศและ อินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับ
 ความคิดเห็น 5 = มีคุณภาพดีที่สุดในข้อนี้ 4 = มีคุณภาพดีมาก 3 = มีคุณภาพดี 2 = มีคุณภาพพอใช้
 1 = ยังต้องปรับปรุง

ข้อที่	เนื้อหา	รายการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	การออกแบบหน้าเว็บเพจ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2	การนำเสนอเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	คำแนะนำในการใช้บทเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
4	ขนาดภาพกราฟิกที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
5	การใช้กราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
6	ความน่าสนใจของกราฟิกที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
7	การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับสีพื้น หลัง .....	.....	.....	.....	.....	.....
8	การใช้ตัวอักษรเหมาะสมกับสีพื้น หลัง .....	.....	.....	.....	.....	.....
9	การเลือกใช้รูปแบบของตัวอักษร .....	.....	.....	.....	.....	.....
10	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวม					
	เฉลี่ย					

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 12 ผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านโปรแกรม
 วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3	4	5			
1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
2	3	5	5	5	4	4.40	0.89	ดี
3	5	4	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
4	4	4	4	4	5	4.20	0.45	ดี
5	4	4	4	5	4	4.20	0.45	ดี
6	4	4	5	4	5	4.40	0.55	ดี
7	5	4	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
8	4	5	4	4	5	4.40	0.55	ดี
9	4	5	4	5	4	4.40	0.55	ดี
10	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
รวมเฉลี่ยด้านโปรแกรม						4.52	0.52	ดีมาก

ตารางที่ 13 แบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านสื่อการสอน เรื่อง ระบบสารสนเทศ
และอินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ข้อละ 1 ระดับ
ความคิดเห็น 5 = มีคุณภาพดีที่สุด 4 = มีคุณภาพดีมาก 3 = มีคุณภาพดี 2 = มีคุณภาพพอใช้
1 = ยังต้องปรับปรุง

ข้อที่	เนื้อหา	รายการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	การออกแบบหน้าเว็บเพจ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2	การนำเสนอเนื้อหา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	คำแนะนำในการใช้บทเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
4	ขนาดภาพกราฟิกที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
5	การใช้กราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
6	ความน่าสนใจของกราฟิกที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
7	การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับสีพื้น หลัง .....	.....	.....	.....	.....	.....
8	การใช้ตัวอักษรเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	.....	.....	.....	.....	.....
9	การเลือกใช้รูปแบบของตัวอักษร .....	.....	.....	.....	.....	.....
10	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
	รวม					
	เฉลี่ย					

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
(.....)
ตำแหน่ง.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 14 ผลการประเมินแบบประเมินบทเรียนบนเครือข่าย ด้านสื่อการสอน
 วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					X̄	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3	4	5			
1	4	5	4	5	5	4.60	0.55	ดีมาก
2	4	4	4	4	5	4.20	0.45	ดี
3	4	5	5	4	5	4.60	0.55	ดีมาก
4	5	5	5	5	4	4.80	0.45	ดีมาก
5	4	4	5	5	5	4.60	0.55	ดีมาก
6	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
7	3	5	4	5	5	4.40	0.89	ดี
8	4	5	4	5	5	4.60	0.55	ดีมาก
9	4	5	4	4	5	4.40	0.55	ดี
10	3	5	4	5	5	4.40	0.89	ดี
รวมเฉลี่ยด้านสื่อการสอน						4.57	0.59	ดีมาก

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E
โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย และผลการประเมินความเหมาะสมของการ
เรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(สสวท.)

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ผู้สอนสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในโรงเรียน ในช่วงก่อนและช่วงหลังเมื่อมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น การยืมคืนหนังสือในห้องสมุด

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

ครูให้นักเรียนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จัดเตรียมไว้ คนละ 1 เครื่อง เรียน โดยบทเรียนบนเครือข่าย

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

4. ขั้นขยายความรู้

ผู้สอนนำเสนอสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตารางแสดงสถิติอุบัติเหตุบนท้องถนน แผนภูมิรูปภาพ กราฟเส้น ข้อมูล หรือเพลงจากแผ่นซีดี โดยเลือกสารสนเทศมา 1 ชนิด ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่ามีข้อมูลอะไรเกี่ยวข้องกับข้าง

5. ขั้นประเมิน

ให้นักเรียนทำใบงานและแบบทดสอบ

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและเครื่องพิมพ์
2. ใบงาน เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

การวัดผลประเมินผล

1. วิธีการวัด

1.1 สังเกตพฤติกรรมในการเรียน

1.1.1 การฟัง

1.1.2 การตอบคำถาม

1.2 ตรวจแบบฝึกหัด

2. เครื่องการวัดผลประเมินผล

- ใบงาน เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
- แบบทดสอบ

3.เกณฑ์การวัดผลประเมินผล
ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

.....
.....

บันทึกข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารโรงเรียน

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษา

...../...../.....

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (เก่ง ดี มีสุข)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ปัญหา / อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ใบงาน

เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

กิจกรรมที่ 1 คำนวณรูปแบบสารสนเทศที่แสดงทางอินเทอร์เน็ต บันทึกผลลงในช่องว่าง
(พิจารณา จากคำตอบของนักเรียน)

1. รูปแบบของสารสนเทศที่แสดงทางอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างไร

2. ชื่อเว็บไซต์

3. อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศมาพอเข้าใจ

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ อายุ ส่วนสูง และน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียน นำข้อมูล
มาประมวลผลเป็นสารสนเทศ โดยวาดลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เลือกรูปแบบตามความ
สนใจ เช่น แผนภูมิรูปร่างกลม แผนภูมิรูปภาพ และกราฟ (พิจารณาจากคำตอบของนักเรียน)

1. อธิบายองค์ประกอบของสารสนเทศและกระบวนการทำงานมาพอเข้าใจ

2. วิธีการเก็บข้อมูลเป็นอย่างไร

3. สารสนเทศชั้นนี้มีประโยชน์อย่างไร

เฉลยใบงาน

กิจกรรมที่ 1

1. มีทั้งที่เป็นข้อความ(Text) ภาพวาด (Painting) ภาพเขียนหรือภาพลายเส้น (Drawing) ภาพไดอะแกรม (Diagram) ภาพถ่าย (Photograph) เสียง(Sound) เสียงสังเคราะห์ เช่น เสียงดนตรี (Midi) ภาพยนตร์ (Movie) ภาพเคลื่อนไหวอะนิเมชัน (Animation) จากเทคโนโลยีการสืบค้นที่มีอยู่ในปัจจุบัน การสืบค้นที่เร็วที่สุด มีประสิทธิภาพที่สุด และแพร่หลายที่สุด คือ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศประเภทข้อความ สำหรับการสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาพ (Pattern Recognition) และเสียง ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ใช้เวลานาน และยังไม่ดี

2. ตอบตามชื่อเว็บไซต์ที่นักเรียนศึกษา

3. ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงหรือมีการประมวลหรือวิเคราะห์ผลสรุปด้วยวิธีการต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความหมาย มีคุณค่าเพิ่มขึ้นและมีวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมที่ 2

1. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศซึ่งเป็นระบบสนับสนุนการบริหารงาน การจัดการ และการปฏิบัติการของบุคคล ไม่ว่าจะป็นระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือ ระดับองค์การ ไม่ใช่มีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของระบบอีก รวม 5 องค์ประกอบ ซึ่งจะขาดองค์ประกอบใดไม่ได้ รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ 5 ขั้นตอน คือ ฮาร์ดแวร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ หรือ ชุดคำสั่ง ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

เกณฑ์การให้คะแนน ดี ให้ 2 พอใช้ ให้ 1 ควรปรับปรุง ให้ 0
 เกณฑ์การประเมิน การผ่านการประเมินทุกรายการต้องได้ 1 ขึ้นไป

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนน ที่ได้	สรุป		ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	การสนใจในการตอบคำถาม				
2	ความกระตือรือร้น				
3	การแสดงความคิดเห็น				
รวมคะแนน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ลงชื่อ) ผู้ประเมิน (ครูผู้สอน)
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 (.....)
 / /

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)	ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
หน่วยที่ 3 ระบบสารสนเทศ	เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ 2 กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.	ภาคเรียนที่ 2

สาระสำคัญ

ระบบสารสนเทศ เป็นกระบวนการรวบรวม บันทึก ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การทำงาน และการตัดสินใจ ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) ผู้ใช้ (User) และกระบวนการทำงาน (Procedure)

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

มฐ ง 3.1 ม.2/4 อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศได้ (K)
2. อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้ (K)
3. สามารถใช้งานระบบสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ต (P)
4. เห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศและใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน (A)

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของระบบสารสนเทศ
2. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(สสวท.)

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ผู้สอนสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในโรงเรียน ในช่วงก่อนและช่วงหลังเมื่อมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น การยืมคืนหนังสือในห้องสมุด

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

ครูให้นักเรียนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่จัดเตรียมไว้ คนละ 1 เครื่อง เรียน โดยบทเรียนบนเครื่องช่วย

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

4. ขั้นขยายความรู้

ครูให้นักเรียนนำเสนอกระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี โดยช่วยกันเขียนแผนผังความคิดและจัดทำรายงานเรื่องกระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

5. ขั้นประเมินผล

ให้นักเรียนทำใบงานและแบบทดสอบ

สื่อการเรียนรู้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและเครื่องพิมพ์

2. ใบงาน เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

การวัดผลประเมินผล

1. วิธีการวัด

1.1 สังเกตพฤติกรรมในการเรียน

1.1.1 การฟัง

1.1.2 การตอบคำถาม

1.2 ตรวจแบบฝึกหัด

2. เครื่องการวัดผลประเมินผล

- ใบงาน เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

- แบบทดสอบ

3. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

.....
.....

บันทึกข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารโรงเรียน

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษา

...../...../.....

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (เก่ง ดี มีสุข)

.....
.....

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ใบงาน

เรื่อง กระบวนการทำงานและลักษณะ ของระบบสารสนเทศที่ดี
กิจกรรมที่ 1 อธิบายกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศจากรูปภาพที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 2 ค้นหาสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต 1 ตัวอย่าง เขียนบรรยายลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดีลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อธิบายขั้นตอนการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและชื่อเว็บไซต์

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

เกณฑ์การให้คะแนน ดี ให้ 2 พอใช้ ให้ 1 ควรปรับปรุง ให้ 0

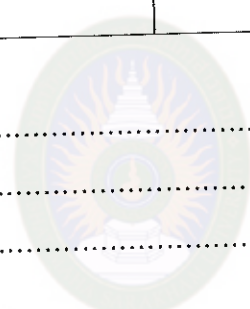
เกณฑ์การประเมิน การผ่านการประเมินทุกรายการต้องได้ 1 ขึ้นไป

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนน ที่ได้	สรุป		ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	การสนใจในการตอบคำถาม				
2	ความกระตือรือร้น				
3	การแสดงความคิดเห็น				
รวมคะแนน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....


 (ลงชื่อ) ผู้ประเมิน (ครูผู้สอน)

 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 (.....)

..... / /

ตารางที่ 15 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E

โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศ
และอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่					— X	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 2.1	5	4	4	4	5	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 2.2	3	4	5	4	5	4.20	0.84	ดี
ข้อที่ 2.3	5	5	5	4	5	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 3.1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 3.2	4	5	4	4	5	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 3.3	4	4	4	5	5	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 4.1	4	5	4	5	4	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 4.2	5	4	5	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 4.3	5	5	4	5	5	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 5.1	4	4	4	5	5	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 5.2	5	5	5	5	4	4.80	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 6.1	4	4	4	5	5	4.40	0.55	ดี
ข้อที่ 6.2	5	5	5	4	5	4.80	0.45	ดี
ข้อที่ 6.3	4	5	4	4	5	4.40	0.55	ดี
เฉลี่ยโดยรวม						4.57	0.52	ดีมาก

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแผนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้
ใบความรู้และผลการประเมินความเหมาะสมของการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E
โดยผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างแผนพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้ใบความรู้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
 หน่วยที่ 3 ระบบสารสนเทศ เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
 แผนการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
 สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ภาคเรียนที่ 2

สาระสำคัญ

ระบบสารสนเทศ เป็นกระบวนการรวบรวม บันทึก ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การทำงาน และการตัดสินใจ ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) ผู้ใช้ (User) และกระบวนการทำงาน (Procedure)

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

มฐ ง 3.1 ม.2/1 อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศได้ (K)
2. อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศได้ (K)
3. สามารถใช้งานระบบสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตได้ (P)
4. เห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศและใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน (A)

สาระการเรียนรู้

- 1.ความหมายของระบบสารสนเทศ
- 2.องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

1.ขั้นสร้างความสนใจ

ผู้สอนสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในโรงเรียน ในช่วงก่อนและช่วงหลังเมื่อมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น การยืมคืนหนังสือในห้องสมุด

2.ขั้นสำรวจและค้นหา

ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้จากใบความรู้ เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

3.ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

4.ขั้นขยายความรู้

ผู้สอนนำเสนอสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตารางแสดงสถิติอุบัติเหตุบนท้องถนน แผนภูมิรูปร่างกลม กราฟเส้น ข้อมูล หรือเพลงจากแผ่นซีดี โดยเลือกสารสนเทศมา 1 ชนิด ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่ามีข้อมูลอะไรเกี่ยวข้องกับบ้าง

5.ขั้นประเมินผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้ เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2. ใบงาน เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

การวัดผลประเมินผล

1.วิธีการวัด

1.1 สังเกตพฤติกรรมในการเรียน

1.1.1 การฟัง

1.1.2 การตอบคำถาม

1.2 ตรวจแบบฝึกหัด

2.เครื่องมือการวัดผลประเมินผล

- ใบงาน เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

- แบบทดสอบ

3.เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

.....
.....

บันทึกข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารโรงเรียน

.....
.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษา

...../...../.....

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (เก่ง ดี มีสุข)

.....
.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ใบความรู้

เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงหรือมีการประมวลหรือวิเคราะห์ผลสรุปด้วยวิธีการต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความหมาย มีคุณค่าเพิ่มขึ้นและมีวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (ไพโรจน์ คชชา, 2542)

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ความรู้หรือข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ได้รับการประมวลแล้วและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (มนตรี ดวงจิโน, 2546) วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542) ได้ให้ความหมาย สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์หรือความหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การเก็บข้อมูล การขายรายวัน แล้วนำการประมวลผล เพื่อหาว่าสินค้าใดมียอดขายสูงที่สุด เพื่อจัดทำแผนการขายในเดือนต่อไปซึ่งสารสนเทศมีประโยชน์คือ

1. ให้ความรู้
2. ทำให้เกิดความคิดและความเข้าใจ
3. ทำให้เห็นสภาพปัญหาสภาพการเปลี่ยนแปลงว่าก้าวหน้าหรือตกต่ำ
4. สามารถประเมินค่าได้

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศซึ่งเป็นระบบสนับสนุนการบริหารงาน การจัดการ และการปฏิบัติการของบุคคล ไม่ว่าจะป็นระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือ ระดับองค์กร ไม่ใช่มีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของระบบอีก รวม 5 องค์ประกอบ ซึ่งจะขาดองค์ประกอบใดไม่ได้ รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ 5 ขั้นตอน คือ ฮาร์ดแวร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ หรือ ชุดคำสั่ง ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสารสนเทศ หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้าง รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าเป็นเครือข่าย เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกน

2) ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการที่สอง ซึ่งก็คือลำดับขั้นตอนของคำสั่งที่จะสั่งงานให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน เพื่อประมวลผลข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการของการใช้งาน ในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติงาน ซอฟต์แวร์ควบคุมระบบงาน ซอฟต์แวร์สำเร็จ และซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับงานต่าง ๆ ลักษณะการใช้งานของซอฟต์แวร์ก่อนหน้านี้นี้ ผู้ใช้จะต้องติดต่อใช้งานโดยใช้ชื่อความเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันซอฟต์แวร์มีลักษณะการใช้งานที่ง่ายขึ้น โดยมีรูปแบบการติดต่อที่สื่อความหมายให้เข้าใจง่าย เช่น มีส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ที่เรียกว่า กุญ (Graphical User Interface : GUI) ส่วนซอฟต์แวร์สำเร็จที่มีใช้ในท้องตลาดทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับบุคคลเป็นไปอย่างกว้างขวาง และเริ่มมีลักษณะส่งเสริมการทำงานของกลุ่มมากขึ้น ส่วนงานในระดับองค์กรส่วนใหญ่จะมีการพัฒนาระบบตามความต้องการ โดยการว่าจ้าง หรือโดยนักคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในฝ่ายคอมพิวเตอร์ขององค์กร เป็นต้น

3) ข้อมูล (Data)

ข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของระบบสารสนเทศ อาจจะเป็นตัวชี้ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบได้ เนื่องจากจะต้องมีการเก็บข้อมูลจากแหล่งกำเนิด ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง มีการกลั่นกรองและตรวจสอบแล้วเท่านั้นจึงจะมีประโยชน์ ข้อมูลจำเป็นจะต้องมีมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้งานในระดับกลุ่มหรือระดับองค์กร ข้อมูลต้องมีโครงสร้างในการจัดเก็บที่เป็นระบบระเบียบเพื่อการสืบค้นที่รวดเร็วมีประสิทธิภาพ

4) บุคลากร (Peopleware)

บุคลากรในระดับผู้ใช้ ผู้บริหาร ผู้พัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เป็นองค์ประกอบสำคัญในความสำเร็จของระบบสารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์มากเท่าใด โอกาสที่จะใช้งานระบบสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ได้เต็มศักยภาพและคุ้มค่ายิ่งขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะระบบสารสนเทศในระดับ

บุคคลซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเองและพัฒนาระบบงานได้เองตามความต้องการ สำหรับระบบสารสนเทศในระดับกลุ่มและองค์กรที่มีความซับซ้อนมาก อาจจะต้องใช้บุคลากรในสาขาคอมพิวเตอร์ โดยตรง มาพัฒนาและดูแลระบบงาน

5) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของผู้ใช้หรือของบุคลากรที่เกี่ยวข้องก็เป็นเรื่องสำคัญอีกประการหนึ่ง เมื่อได้พัฒนาระบบงานแล้วจำเป็นต้องปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ในขณะที่ใช้งานก็จำเป็นต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอน การปฏิบัติของคนและความสัมพันธ์กับเครื่อง ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเครื่องมือชำรุดหรือข้อมูลสูญหาย และขั้นตอนการทำสำเนาข้อมูลสำรองเพื่อความปลอดภัย เป็นต้น เหล่านี้ต้องมีการซักซ้อม มีการเตรียมการ และการทำเอกสารคู่มือการใช้งานให้ชัดเจน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบงาน

เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

กิจกรรมที่ 1 ค้นคว้ารูปแบบสารสนเทศที่แสดงทางอินเทอร์เน็ต บันทึกผลลงในช่องว่าง
(พิจารณา จากคำตอบของนักเรียน)

1. รูปแบบของสารสนเทศที่แสดงทางอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างไร

2. ชื่อเว็บไซต์

3. อธิบายความหมายของระบบสารสนเทศมาพอเข้าใจ

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ อายุ ส่วนสูง และน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียน นำข้อมูลมาประมวลผลเป็นสารสนเทศ โดยวาดลงในช่องว่างที่กำหนดให้ เลือกรูปแบบตามความสนใจ เช่น แผนภูมิรูปร่างกลม แผนภูมิรูปภาพ และกราฟ (พิจารณาจากคำตอบของนักเรียน)

1. อธิบายองค์ประกอบของสารสนเทศและกระบวนการทำงานมาพอเข้าใจ

2. วิธีการเก็บข้อมูลเป็นอย่างไร

3. สารสนเทศชิ้นนี้มีประโยชน์อย่างไร

เฉลยใบงาน

กิจกรรมที่ 1

1. มีทั้งที่เป็นข้อความ(Text) ภาพวาด (Painting) ภาพเขียนหรือภาพลายเส้น (Drawing) ภาพไดอะแกรม(Diagram) ภาพถ่าย (Photograph) เสียง(Sound) เสียงตั้งเครื่อง เช่น เสียงดนตรี (Midi) ภาพยนตร์ (Movie) ภาพเคลื่อนไหวอะนิเมชัน (Animation) จากเทคโนโลยีการสืบค้นที่มีอยู่ในปัจจุบัน การสืบค้นที่เร็วที่สุด มีประสิทธิภาพที่สุด และแพร่หลายที่สุด คือ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศประเภทข้อความ สำหรับการสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาพ (Pattern Recognition) และเสียง ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ใช้เวลานาน และยังมี

2. ตามชื่อเว็บไซต์ที่นักเรียนศึกษา

3. ข้อมูลต่างๆ ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงหรือมีการประมวลหรือวิเคราะห์ผลสรุปด้วยวิธีการต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน มีความหมาย มีคุณค่าเพิ่มขึ้นและมีวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

กิจกรรมที่ 2

1. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศซึ่งเป็นระบบสนับสนุนการบริหารงาน การจัดการ และการปฏิบัติการของบุคคล ไม่ว่าจะป็นระดับบุคคล ระดับกลุ่มหรือ ระดับองค์การ ไม่ใช่มีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของระบบอีก รวม 5 องค์ประกอบ ซึ่งจะขาดองค์ประกอบใดไม่ได้ รูปที่ 1 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ 5 ขั้นตอน คือ ฮาร์ดแวร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์หรือ ชุดคำสั่ง ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

เกณฑ์การให้คะแนน ดี ให้ 2 พอใช้ ให้ 1 ควรปรับปรุง ให้ 0

เกณฑ์การประเมิน การผ่านการประเมินทุกรายการต้องได้ 1 ขึ้นไป

ข้อ	รายการประเมิน	คะแนน ที่ได้	สรุป		ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	การสนใจในการตอบคำถาม				
2	ความกระตือรือร้น				
3	การแสดงความคิดเห็น				
รวมคะแนน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....
.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 (ลงชื่อ) ผู้ประเมิน (ครูผู้สอน)
 (.....)
 / /

ตารางที่ 16 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้ใบ

ความรู้เป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่					- X	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 1	4	5	5	5	5	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 2.1	3	4	5	5	4	4.2	0.84	ดี
ข้อที่ 2.2	3	4	5	4	5	4.2	0.84	ดี
ข้อที่ 2.3	5	5	5	4	5	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 3.1	4	5	5	5	5	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 3.2	5	4	4	4	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 3.3	4	4	4	5	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 4.1	4	5	4	4	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 4.2	5	4	5	5	5	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 4.3	5	5	4	5	5	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 5.1	4	4	4	5	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 5.2	5	5	5	5	4	4.8	0.45	ดีมาก
ข้อที่ 6.1	4	4	4	5	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 6.2	4	4	4	5	5	4.4	0.55	ดี
ข้อที่ 6.3	4	5	4	4	5	4.4	0.55	ดี
เฉลี่ยโดยรวม						4.53	0.55	ดีมาก

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E
และผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบวัฏจักร 5E

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบ

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใด คือ ห้าองค์ประกอบในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งหมด
 - ก. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 - ข. ฮาร์ดแวร์ ข่าวสาร คน ระบบและระเบียบวิธีปฏิบัติ
 - ค. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล จดหมายและระเบียบวิธีปฏิบัติ
 - ง. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล ข่าวสาร เอกสารและคน
2. เนื้อหาสาระที่สำคัญ การดำเนินการขององค์กร คือข้อใด
 - ก. ข้อมูล (Data)
 - ข. ซอฟต์แวร์ (Software)
 - ค. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - ง. บุคลากร (Peopleware)
3. บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือข้อใด
 - ก. ข้อมูล (Data)
 - ข. บุคลากร (Peopleware)
 - ค. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - ง. ซอฟต์แวร์ (Software)
4. ข้อใดคือ ซอฟต์แวร์ (Software)
 - ก. ชุดกระจายของข้อมูล
 - ข. ชุดรวบรวมข้อมูล
 - ค. ชุดสำหรับเป็นหน่วยรับข้อมูล
 - ง. ชุดคำสั่ง (โปรแกรม) ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

5. ข้อใดคือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ทั้งหมด
- ซีพียู จอภาพ ชุดคำสั่ง
 - ซีพียู จอภาพ เม้าส์
 - แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์ ชุดคำสั่ง
 - แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์ ผู้ดูแลระบบ
6. ข้อใดคือส่วนประกอบของระบบสารสนเทศที่ถูกต้อง
- ฮาร์ดแวร์ สารสนเทศ โปรแกรม
 - ซอฟต์แวร์ ข้อมูล การประสานงาน
 - ผู้ใช้ กระบวนการทำงาน ฮาร์ดแวร์
 - สารสนเทศ ซอฟต์แวร์ การเชื่อมต่อสัญญาณ
7. ข้อใด *ไม่จัด* เป็นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์
- เม้าส์
 - จอภาพ
 - แป้นพิมพ์
 - โปรแกรม
8. ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศคือข้อใด
- นักเขียนโปรแกรม
 - นักวิเคราะห์ระบบ
 - วิศวกรคอมพิวเตอร์
 - ถูกทุกข้อ
9. ข้อใด *ไม่ใช่* กระบวนการทำงานในระบบสารสนเทศ
- การจองตัวเครื่องบิน
 - การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - การถอนเงินผ่านเครื่องเอทีเอ็ม
 - การซื้อเสื้อผ้าในตลาดนัดจตุจักร



10. ข้อใดคือสารสนเทศในรูปแบบข่าวสารทั้งหมด
- สายโทรศัพท์ หนังสือพิมพ์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์
 - หนังสือพิมพ์ เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ คนรับ
 - วิทยุ โทรทัศน์ คนส่ง
 - วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์
11. การประมวลผลข้อมูลมีลักษณะอย่างไร
- รวบรวมข้อมูลคิบนำเข้าสู่ระบบ
 - ทำการแปลงข้อมูลคิบให้เป็นสารสนเทศ
 - การแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล
 - การจัดเก็บข้อมูลคิบที่ประมวลผลเรียบร้อยแล้ว
12. ข้อใดเป็นลักษณะการนำข้อมูลเข้า
- รวบรวมข้อมูลคิบนำเข้าสู่ระบบ
 - แปลงข้อมูลคิบให้เป็นสารสนเทศ
 - การแสดงผลลัพธ์ที่ประมวลผลแล้ว
 - การจัดเก็บข้อมูลคิบที่ประมวลผลแล้ว
13. การแสดงผลในระบบสารสนเทศสามารถทำได้อย่างไร
- แสดงการคำนวณ
 - แสดงเป็นกราฟแท่ง
 - แสดงการเปรียบเทียบ
 - แสดงการจัดป้ายนิเทศ
14. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการประมวลผลข้อมูล
- การเรียงลำดับ
 - การจัดรูปแบบ
 - การอภิปรายผล
 - การเปรียบเทียบ
15. คุณลักษณะใดของระบบสารสนเทศที่ต้องปรับให้เข้ากับเหตุการณ์ปัจจุบัน
- ยืดหยุ่น
 - คุ้มราคา
 - เชื่อถือได้

- ง. ทันต่อเวลา
16. ระบบสารสนเทศที่ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ตรงกับคุณลักษณะข้อใด
- เข้าใจง่าย
 - เชื่อถือได้
 - สะดวกในการเข้าถึง
 - สอดคล้องกับความต้องการ
17. ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่มาโรงเรียนสายในระยะเวลา 1 เดือน จัดเป็นระบบสารสนเทศประเภทใด
- ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการธุรกรรม
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจแบบกลุ่ม
18. ระบบสารสนเทศประเภทใดที่ใช้ในการประชุมทางไกลและการลงคะแนนเสียง
- ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจแบบกลุ่ม
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจแบบการจัดการ
 - ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
19. ปัญญาประดิษฐ์ มีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศอย่างไร
- พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีความคล้ายคลึงกับมนุษย์
 - ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
 - นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
 - ช่วยในการสนับสนุนการวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางในการแก้ไข
20. ระบบสารสนเทศสำนักงานมีลักษณะการทำงานอย่างไร
- ช่วยในการดำเนินธุรกิจ
 - จัดทำตารางการประชุม
 - พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
 - สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

21. ข้อใดเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
- ตารางแสดงงบรายรับ-รายจ่าย 5 ปี
 - สรุปผลการดำเนินงานรอบไตรมาส
 - กราฟเปรียบเทียบยอดขายในระยะเวลา
 - ถูกทุกข้อ
22. อินเทอร์เน็ตคืออะไร
- เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์จำนวนมากทั่วโลก
 - การแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - การเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดเล็ก
 - ถูกทุกข้อ
23. เครือข่ายคอมพิวเตอร์คือ
- เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน
 - เป็นคอมพิวเตอร์เป็นผู้ให้บริการทรัพยากรต่างๆ
 - การรับส่งข้อมูลได้รวดเร็ว
 - เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดเล็ก
24. ความหมายและพัฒนาการของอินเทอร์เน็ตคืออะไร
- เป็นคอมพิวเตอร์เป็นผู้ให้บริการทรัพยากรต่างๆ
 - ด้านการเรียน การทำงาน การติดต่อสื่อสารและความบันเทิง
 - การรับส่งข้อมูลได้รวดเร็ว
 - เป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดเล็ก
25. ผู้ส่งคืออะไร
- คือเป็นสิ่งที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลข่าวสารออกไปยังจุดปลายทาง
 - ไปรษณีย์
 - การส่งของ
 - ไม่มีข้อถูก
26. อุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นที่นำมาใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์สำหรับการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตแบบส่วนบุคคล คือข้อใด
- Modem
 - การเปิดบัญชีใช้งานอินเทอร์เน็ตกับ ISP

ค. Scanner

ง. คู่สายโทรศัพท์

27. ถ้าใช้ Hotmail กดปุ่มคำสั่งในข้อใดที่ใช้เขียนข้อมูลเพื่อส่ง คืออะไร

ก. Inbox

ข. Compose

ค. Address Book

ง. Home

28. ปุ่มเครื่องมือ Favorites กับ Book mark ใช้ทำหน้าที่อะไร

ก. ตำนานข้อมูลไว้ในฮาร์ดดิสก์

ข. ทำตำนานไปที่เครื่องพิมพ์

ค. เก็บที่อยู่เว็บไซต์ไว้เรียกใช้ภายหลัง

ง. ค้นหาข้อมูล

29. ในโปรแกรมการรับ - ส่ง E-mail ช่อง To มีไว้สำหรับทำอะไร

ก. ใส่หัวเรื่องของจดหมาย

ข. ใส่ E- Mail Address ของผู้รับ

ค. ใส่ชื่อเพิ่มที่ต้องการส่งไปพร้อมกับ E - Mail

ง. ใส่ E - Mail Address ของผู้รับตำนาน

30. ใน Internet Explorer ถ้าต้องการพิมพ์เว็บเพจออกจากทางเครื่องพิมพ์ ต้องเลือกจากเมนูคำสั่งในข้อใด

ก. Sent to >Print

ข. View >Print

ค. Edit >Print

ง. File >Print

31. ถ้าต้องการทำสำเนาเว็บเพจไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเรียกใช้ ภายหลังต้องเลือกใช้คำสั่งใด

ก. File > Save As

ข. File > Print

ก. File > Open

ง. File > New

32. ปัจจุบันมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือข้อใด

ก. IP Address

ข. ISP

ค. TCP/IP

ง. อาร์พานีต

33. โปรแกรมสำหรับแสดงผลเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์คือข้อใด

ก. โปรแกรมประมวลผลคำ

ข. โปรแกรมบราวเซอร์

ค. โปรแกรมสื่อสารข้อมูล

ง. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ

34. เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์หน้าแรกที่เป็นหน้าเริ่มต้น ของการเข้าสู่การใช้บริการเวิร์ดไวด์เว็บบนอินเทอร์เน็ต คือข้อใด

ก. Website

ข. Webmaster

ค. Homepage

ง. Webpage

35. ในโปรแกรมการรับ - ส่ง E - Mail ของ Subject มีไว้สำหรับทำอะไร

ก. ใส่ที่อยู่ E - Mail Address ของผู้รับ

ข. ใส่หัวเรื่องของจดหมาย

ค. ใส่ชื่อเพิ่มที่ต้องการส่งไปพร้อมกับ E - Mail

ง. ใส่ที่อยู่ E - Mail Address ของผู้รับได้มากกว่า 1 ชื่อ

36. ชื่อของ Web site ที่ลงท้ายด้วย .ac.th ตรงกับข้อใด

ก. เป็น Web ที่เกี่ยวกับการศึกษาในประเทศไทย

ข. เป็น Web ที่เกี่ยวกับผู้ให้บริการเครือข่ายในประเทศไทย

- ก. เป็น Web ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของรัฐในประเทศไทย
- ง. เป็น Web ที่เป็นหน่วยงานเอกชน
37. ในโปรแกรม Internet Explorer ปุ่มเครื่องมือ Refresh ทำหน้าที่อะไร
- ก. คำนวณโหลดข้อมูลในหน้านั้นใหม่อีกครั้ง
- ข. หยุดการดาวน์โหลดข้อมูล
- ค. ไปยังเว็บหน้าถัดไป
- ง. กลับไปยังเว็บเพจหน้าที่ผ่านมา
38. ข้อใดต่อไปนี้เป็นบริการที่ไม่มีใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ก. Telnet
- ข. Clipart
- ค. FTP
- ง. Chat
39. ช่อง CC มีไว้สำหรับทำอะไร
- ก. ใช้ใส่ชื่อแฟ้มที่ต้องการส่งไปพร้อมกับ E-mail
- ข. ใช้เมื่อต้องการส่ง E-mail ถึงผู้รับมากกว่า 1 คน (แบบสำเนา)
- ค. ใช้ใส่หัวข้อเรื่องของจดหมาย
- ง. ใช้เมื่อต้องการส่ง E-mail Address ของผู้รับ
40. หน่วยงานในประเทศไทยที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นแห่งแรก ตรงกับข้อใด
- ก. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ข. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ค. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- ง. กระทรวงกลาโหม

ตารางที่ 17 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปลผล
	คนที่						
	1	2	3	4	5		
ข้อที่ 1	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 2	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 3	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 4	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 5	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 6	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 7	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 8	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 9	0	-1	-1	0	-1	-0.60	ใช้ไม่ได้
ข้อที่ 10	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 11	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 12	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 15	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 16	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 17	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 18	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 20	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 21	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 22	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปลผล
	คนที่						
	1	2	3	4	5		
ข้อที่ 23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 24	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 25	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 26	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 29	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 30	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 31	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 36	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 37	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 38	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 39	0	-1	0	+1	0	0.00	ใช้ไม่ได้
ข้อที่ 40	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ข้อที่ 41	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ข้อที่ 42	+1	-1	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้

ตารางที่ 18 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
ข้อที่ 1	0.58	0.44
ข้อที่ 2	0.70	0.50
ข้อที่ 3	0.78	0.44
ข้อที่ 4	0.78	0.44
ข้อที่ 5	0.73	0.44
ข้อที่ 6	0.73	0.44
ข้อที่ 7	0.65	0.38
ข้อที่ 8	0.73	0.56
ข้อที่ 9	0.68	0.44
ข้อที่ 10	0.68	0.56
ข้อที่ 11	0.73	0.31
ข้อที่ 12	0.60	0.50
ข้อที่ 13	0.75	0.38
ข้อที่ 14	0.63	0.44
ข้อที่ 15	0.63	0.56
ข้อที่ 16	0.58	0.44
ข้อที่ 17	0.68	0.56
ข้อที่ 18	0.65	0.50
ข้อที่ 19	0.68	0.69
ข้อที่ 20	0.63	0.56
ข้อที่ 21	0.65	0.50
ข้อที่ 22	0.68	0.69

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
ข้อที่ 23	0.63	0.69
ข้อที่ 24	0.63	0.31
ข้อที่ 25	0.60	0.50
ข้อที่ 26	0.50	0.38
ข้อที่ 27	0.68	0.31
ข้อที่ 28	0.53	0.31
ข้อที่ 29	0.55	0.63
ข้อที่ 30	0.73	0.31
ข้อที่ 31	0.68	0.31
ข้อที่ 32	0.63	0.31
ข้อที่ 33	0.58	0.31
ข้อที่ 34	0.58	0.31
ข้อที่ 35	0.63	0.44
ข้อที่ 36	0.63	0.31
ข้อที่ 37	0.63	0.31
ข้อที่ 38	0.73	0.31
ข้อที่ 39	0.63	0.31
ข้อที่ 40	0.73	0.31

ค่าความเชื่อมั่น

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.606	40

ตารางที่ 19 Item-Total Statistics

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อที่ 1	32.1750	7.943	.234	.605
ข้อที่ 2	32.0500	7.485	.576	.549
ข้อที่ 3	31.9750	8.128	.255	.602
ข้อที่ 4	32.0250	8.076	.236	.604
ข้อที่ 5	32.0250	8.281	.298	.622
ข้อที่ 6	32.0750	7.969	.264	.599
ข้อที่ 7	32.1250	8.317	.318	.634
ข้อที่ 8	32.0500	7.792	.387	.580
ข้อที่ 9	32.2000	7.754	.305	.590
ข้อที่ 10	32.1000	7.733	.368	.580
ข้อที่ 11	32.0750	8.379	.349	.635
ข้อที่ 12	32.2000	8.164	.261	.627
ข้อที่ 13	32.0750	8.276	.296	.626
ข้อที่ 14	32.1750	8.302	.214	.637
ข้อที่ 15	32.1750	7.071	.624	.517
ข้อที่ 16	32.2250	8.384	.347	.647
ข้อที่ 17	32.1000	8.297	.208	.630
ข้อที่ 18	32.1250	7.753	.241	.584
ข้อที่ 19	32.0750	7.404	.576	.544
ข้อที่ 20	32.1500	7.721	.341	.583

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อที่ 21	32.1250	7.651	.390	.574
ข้อที่ 22	32.0500	7.844	.357	.585
ข้อที่ 23	32.1250	7.240	.593	.531
ข้อที่ 24	32.2250	8.025	.211	.616
ข้อที่ 25	32.2250	7.717	.312	.588
ข้อที่ 26	32.2750	8.102	.246	.625
ข้อที่ 27	32.1250	7.804	.316	.589
ข้อที่ 28	32.3000	7.651	.319	.585
ข้อที่ 29	32.2000	7.908	.242	.604
ข้อที่ 30	32.0750	8.225	.270	.622
ข้อที่ 31	32.1500	7.721	.341	.583
ข้อที่ 32	32.1500	7.874	.272	.597
ข้อที่ 33	32.1250	7.343	.541	.542
ข้อที่ 34	32.1500	8.592	.433	.658
ข้อที่ 35	32.0750	7.917	.292	.594
ข้อที่ 36	32.1500	7.977	.227	.607
ข้อที่ 37	32.1250	8.061	.203	.612
ข้อที่ 38	32.0750	7.969	.264	.599
ข้อที่ 39	32.0750	7.917	.292	.594
ข้อที่ 40	32.0750	8.687	.302	.659

ตารางที่ 20 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากลุ่มทดลอง	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	31	37
2	30	36
3	32	36
4	31	38
5	31	37
6	32	36
7	34	38
8	34	37
9	33	39
10	34	38
11	35	37
12	31	38
13	34	37
14	30	34
15	31	39
16	34	38
17	31	37
18	31	38
19	31	36
20	24	35

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากลุ่มทดลอง	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
21	33	37
22	33	36
23	34	37
24	33	39
25	33	37
26	33	38
27	34	37
28	33	36
29	31	38
30	33	36
31	29	37
32	30	38
Σ	963	1,187
\bar{X}	30.09	37.09
S.D.	2.24	1.14

ตารางที่ 21 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้ใบความรู้

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากลุ่มควบคุม	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	28	30
2	30	34
3	32	36
4	29	33
5	31	37
6	32	34
7	28	37
8	30	36
9	29	34
10	30	35
11	33	37
12	29	36
13	31	35
14	34	38
15	30	33
16	31	37
17	32	35
18	33	36
19	32	38
20	31	33

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากลุ่มควบคุม	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
21	25	38
22	25	36
23	33	35
24	31	38
25	33	36
26	29	33
27	32	38
28	34	35
29	27	32
30	29	35
31	30	36
32	31	33
33	29	35
34	28	34
35	30	36
36	28	35
37	30	33
Σ	1,114	1,302
\bar{X}	30.10	35.18
S.D.	2.17	1.89

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E

เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่เห็นว่าตรงกับระดับความพึงพอใจ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

(ตัวอย่าง)

ตารางที่ 22 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวีจอร์ 5 E
เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1. การนำเข้าสู่บทเรียน โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงเนื้อหาที่จะเรียน					
2. คำแนะนำการใช้บทเรียนละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย					
3. การเชื่อมโยง (Link) เนื้อหาของบทเรียนมีความสะดวกต่อการเรียน					
4. มีเนื้อหาเพียงพอตามจุดประสงค์การเรียนรู้					
ด้านการจัดการบทเรียน					
5. การลำดับเนื้อหาของบทเรียนเรื่องนี้มีความน่าสนใจ					
6. บทเรียนบนเครือข่ายนี้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
7. ความรู้ที่ได้รับจากบทเรียนบน					

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
เครือข่ายเรื่องนี้เป็นสิ่งที่นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
ด้านตัวอักษร และสี					
8. ขนาดของตัวหนังสือชัดเจนเข้าใจง่าย					
9. การจัดสีสັນในจอภาพเหมาะสม ดูสบายตา					
10. สื่อโสตทัศนภาพเคลื่อนไหวชัดเจนเข้าใจง่าย					
ด้านภาพ และภาษา					
11. ภาพประกอบชัดเจนให้รายละเอียดเพียงพอเข้าใจง่าย					
12. รูปภาพนำมาประกอบเนื้อหาในบทเรียนวิชาี้มีความน่าสนใจ					
13. เสียงบรรยายชัดเจนน่าฟัง					
14. การเปลี่ยนหน้าจอในบทเรียนโปรแกรมผ่านเว็บวิชาี้แต่ครั้งมีความน่าสนใจ					
15. ความเร็วในการแสดงข้อมูล					
16. การคลิกข้อความหรือปุ่มต่างๆ ในบทเรียนมีความสะดวก					
17. บทเรียนนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถ					

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ได้ตอบกับผู้สอน ได้ทันทีเมื่อมีข้อสงสัย					
18. การสรุปเนื้อหาช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้					
ด้านแบบทดสอบ					
19. คำถามและคำตอบในรูปแบบฝึกหัดทำหน่วยงานการเรียนชัดเจนเข้าใจง่าย					
20. แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้					
เฉลี่ยโดยรวม					

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๑๓๔๘

โรงเรียนสหศึกษศึกษา	
วันที่	18/9/2566
วันที่	5 พค 56
เวลา	11.20

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสหศึกษศึกษา

ด้วย นางสาวจิราพรรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๑๘๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการเรียนรู้อตามวัฏจักร ๕Es วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดนใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับประชากร และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เรียน ผู้อำนวยการ ร.ร.สหศึกษศึกษา
ณ โรงเรียน ส.ร.สหศึกษศึกษา
สารคาม จ.มหาสารคาม
เรียนขอ รวบรวมข้อมูลการวิจัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรม)

กณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อโปรดทราบ
 เพื่อโปรดพิจารณา

[Signature]
6 พค ๒๕๖๖

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๓๒-๕๔๓๘

[Signature]
5 พค ๒๕๖๖

- ทราบ
- ชอบ
- อนุมัติ
- การสั่งการ
- ลงชื่อ

(นายคำก้อน วงแสงสุข)
ผู้อำนวยการ ร.ร.สหศึกษศึกษา



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๑๓๔๒

โรงเรียนสหชั้นศึกษา
รับที่ 1900
วันที่ 5 / พค / 56
เวลา 11.25

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสหชั้นศึกษา

ด้วย นางสาวชิราพรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ตามวิถีจักร ๕Rs วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบ สารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตาม วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับประชากร และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
นางชิราพรณ วิเศษนันท์
ผู้วิจัย
โทรศัพท์มือถือ ๐๙-๐๙๖๖๖๖๖๖
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรม)

เพื่อโปรดทราบ
 เพื่อโปรดพิจารณา
๐ พค ๕๖

ณบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘

ทราบ
 ชอบ
 อนุมัติ
 การสั่งการ
จ.ชื่อ
(นายคำก้อน วงแสนสุข)
ผู้อำนวยการ ร.ร.สหชั้นศึกษา

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๗๒



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน ผศ. ภิภกรินทร์ ศิลาน้อย

ด้วย นางสาวจิราพรรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการเรียนรู้ตามวัฏจักร 5Es วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โคนใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- ด้าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๗๒



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสาธิตวิทยาเสวี

ด้วย นางสาวชวิธาพรรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการเรียนรู้ตามวัฏจักร ๕Es วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- ด้าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๗๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ณิชนน วิเศษโยสธร

ด้วย นางสาวชิราพรรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๘๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการเรียนรู้ตามวัฏจักร 5Es วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดนใช้บนเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- ด้าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๐๗๒

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
เรียน นางสาวสุจิตต์ ขจรโมทย์

ด้วย นางสาวชิราพรณ วิเศษนันท์ รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๙๐๓๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแผนการเรียนรู้ตามวัฏจักร ๕Es วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดมาใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- ด้าน
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 - ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 - อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัทพ์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘