

บทที่ 4

การถ่ายทอดเทคโนโลยี

งานวิจัยนี้ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยในแต่ละโครงการย่อย และระบบรวม ไปทำกิจกรรมการเผยแพร่ตามแผนการจัดกิจกรรมที่ได้ตั้งไว้ในโครงการวิจัย

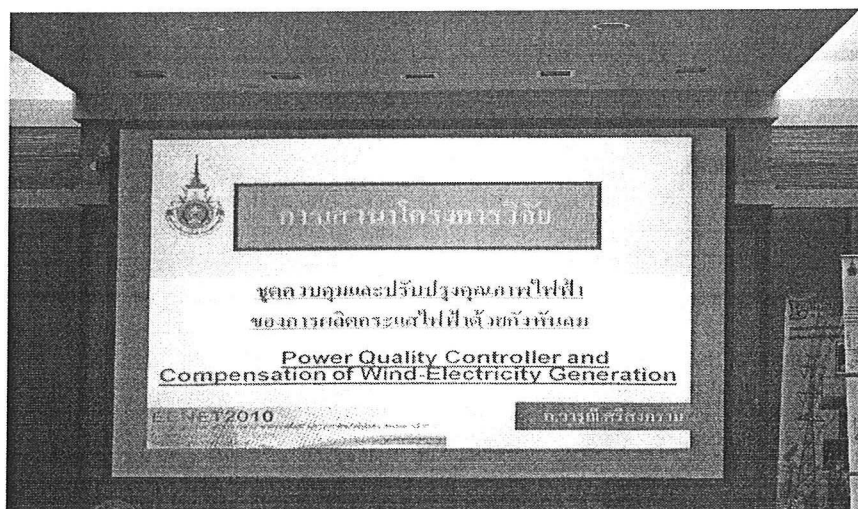
4.1 การเผยแพร่ และจัดฝึกอบรม สัมมนาแก่ผู้สนใจ

การจัดกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบเสวนาเชิงปฏิบัติการ ในงานประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ครั้งที่ 2 “EENET 2010” โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 96 คน ซึ่งประกอบด้วย

1. นักศึกษาและบุคลากรภายนอก จำนวน 55 คน
2. อาจารย์ จำนวน 25 คน
3. วิทยากรและทีมงาน จำนวน 16 คน

สรุปผลการดำเนินงานโครงการ

ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ดังตารางที่ 4.1 อีกทั้งยังได้รับความรู้เทคโนโลยีในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของแรงดันไฟฟ้า ของระบบการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยพลังงานลม ระบบการตัดต่อแรงดันไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง และระบบเฝ้ามองพฤติกรรมการทำงานของแต่ละช่วงการทำงานของระบบ



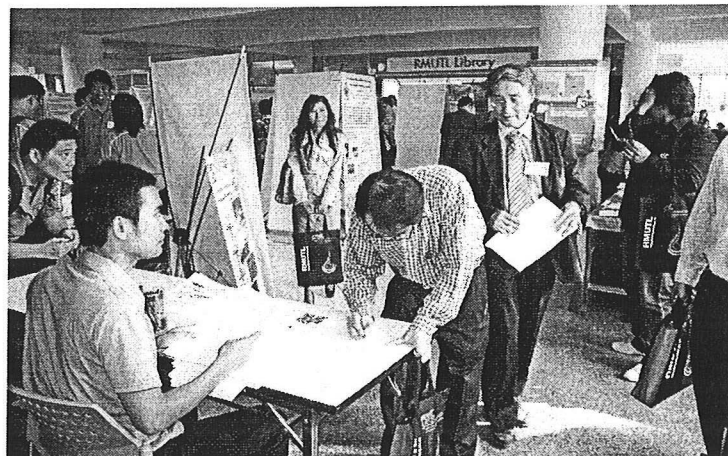
รูปที่ 4.1 การนำเสนอการดำเนินโครงการวิจัย แบบเสวนาเชิงปฏิบัติการ



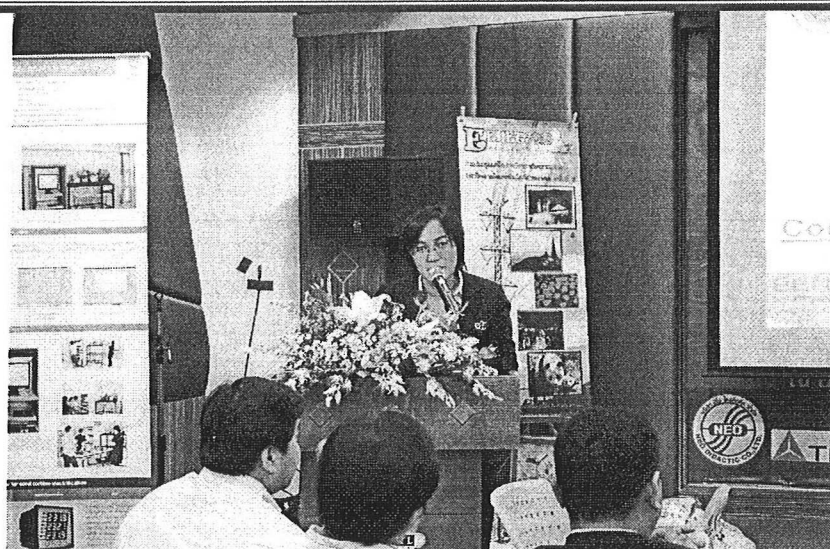
ตารางที่ 4.1 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมรับฟังการเสวนางานวิจัย ณ มทร.ล้านนา

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (คิดเป็นร้อยละ)					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	30	70	0	0	0	100
2. ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับหัวข้อ	14	75	11	0	0	100
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	16	57	27	0	0	100
4. เปิดโอกาสให้มีการซักถาม หรือแสดงความคิดเห็น	45	41	14	0	0	100
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการทำงาน และพัฒนาตนเอง	36	52	11	0	0	100
6. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์ของผู้บรรยาย	36	52	11	0	0	100
7. การสร้างบรรยากาศ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	36	57	9	0	0	100
8. ควรมีการจัดประชุมในลักษณะต่อเนื่อง เพื่อเกิดประโยชน์อย่างจริงจัง	59	34	7	0	0	100

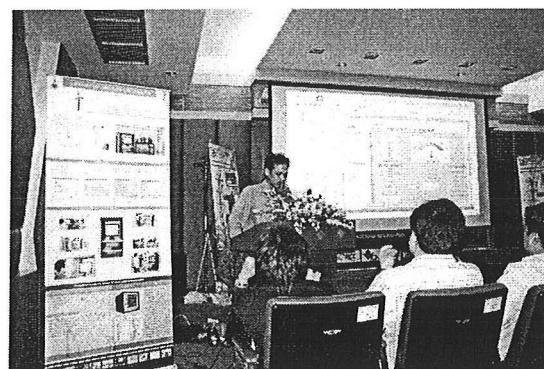
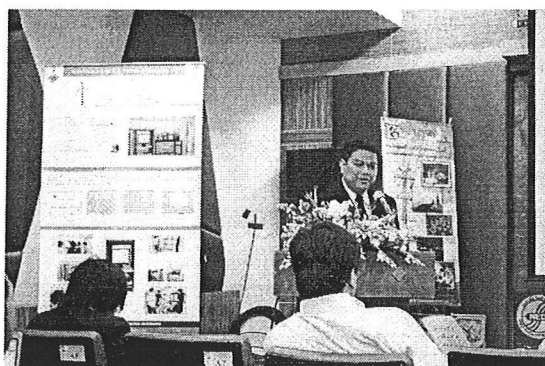
ประมวลภาพการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบเสวนา



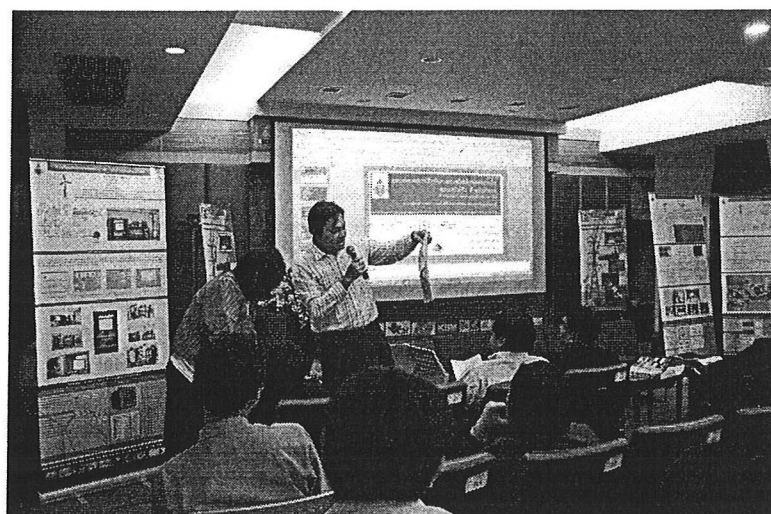
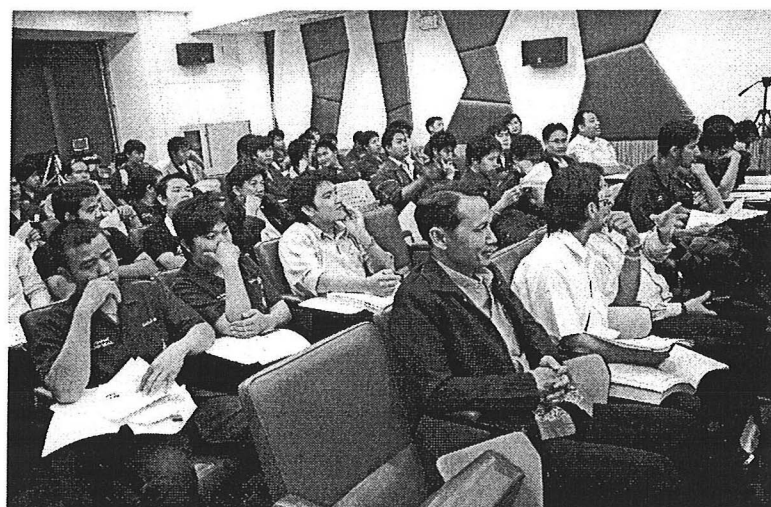
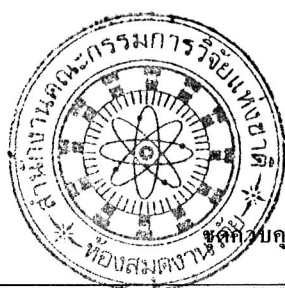
รูปที่ 4.2 บรรยากาศการลงทะเบียนเข้าร่วมงานพร้อมรับเอกสาร



รูปที่ 4.3 ผู้อำนวยการวิจัยนำเสนอผลการดำเนินการจัดทำโครงการวิจัย



รูปที่ 4.4 นักวิจัยเริ่มถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิชาการในแต่ละส่วนงาน



รูปที่ 4.5 บรรยายการเข้าร่วมเสวนางานวิจัย



รูปที่ 4.6 คณะวิศวกรรมศาสตร์ฯ มทร.สุวรรณภูมิ แจกของที่ระลึกแก่ท่านผู้เข้าร่วมงาน
ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประสานงานของทางมทร.ล้านนา



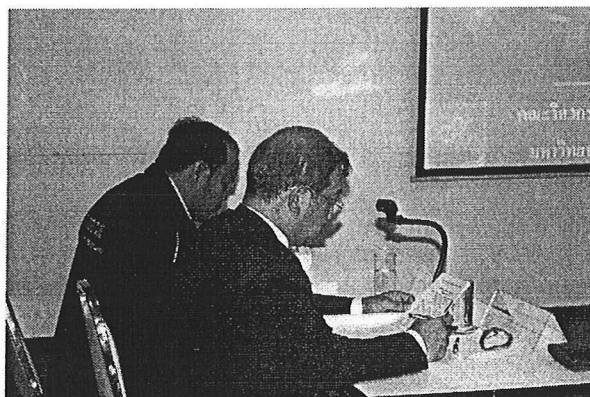
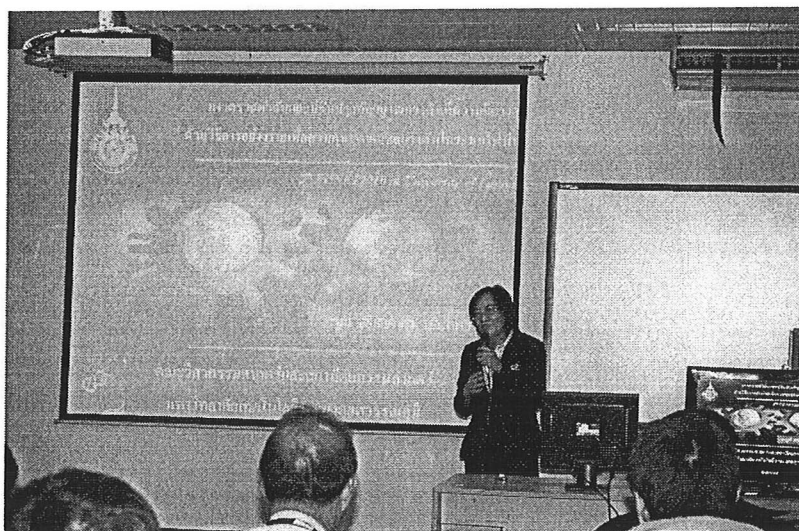
รูปที่ 4.7 ถ่ายภาพหมู่ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้ารับฟังการเสวนางานวิจัย



4.2 เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ระหว่างการจัดเสวนา ในงานประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 2 “EENET 2010” นักวิจัยบางส่วนได้เข้าร่วมในการนำเสนอบทความวิจัย 2 บทความ (ดังเอกสารแนบ)

1. การตรวจจับและปรับปรุงสัญญาณแรงดันที่ความถี่ต่างๆด้วยวิธีการอย่างง่ายเพื่อควบคุมชุดชุดเซย
2. แบบจำลองกังหันลมผลิตไฟฟ้าที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวร

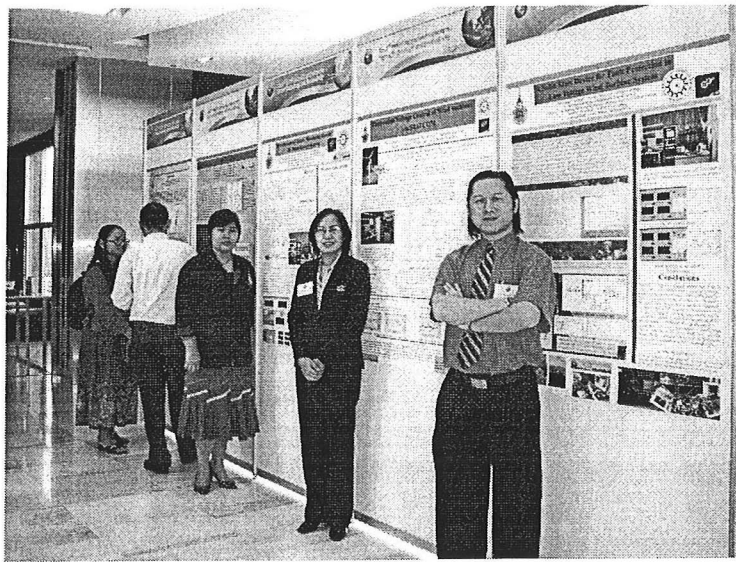


รูปที่ 4.8 การนำเสนอบทความในงานการประชุมวิชาการ EENET 2010



มีการนำเสนอบทความวิจัยอีก 3 บทความ ในงานการประชุมวิชาการนานาชาติ “The 2nd RMUTP International Conference : Green Technology and Productivity” ในวันที่ 29-30 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรมปทุมวัน ปริ้นเซส กรุงเทพฯ จัดโดย มทร.พระนคร ร่วมกับ Tomsk State University และ Tomsk Polytechnic University สหพันธรัฐรัสเซีย (ดังเอกสารแนบ)

1. Fluctuation Voltage Control of Wind turbines via STATCOM
2. Development of Smart Monitoring System for Wind Energy System
3. A Solid-State Device for Fault Protection in Low Voltage Wind Turbine System



รูปที่ 4.9 บรรยาการการไปนำเสนอผลการวิจัยในงาน Green Technology and Productivity



4.3 การเรียนการสอน

4.3.1 การถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียนให้กับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 วันที่ 26-27 พฤษภาคม 2553 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการฯ 51 คน ประกอบด้วย

1. นักศึกษา จำนวน 40 คน
2. อาจารย์ จำนวน 5 คน
3. วิทยากรและทีมงาน จำนวน 6 คน

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับฟังการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ มทร.สุวรรณภูมิ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (คิดเป็นร้อยละ)					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	60	40	0	0	0	100
2. ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับหัวข้อ	22	67	11	0	0	100
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	18	60	22	0	0	100
4. เปิดโอกาสให้มีการซักถาม หรือแสดงความคิดเห็น	55	33	12	0	0	100
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการงาน และพัฒนาตนเอง	25	63	12	0	0	100
6. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์ของผู้บรรยาย	44	31	25	0	0	100
7. การสร้างบรรยากาศ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	62	29	9	0	0	100
8. ควรมีการจัดประชุมในลักษณะต่อเนื่อง เพื่อเกิดประโยชน์อย่างจริงจัง	59	20	21	0	0	100

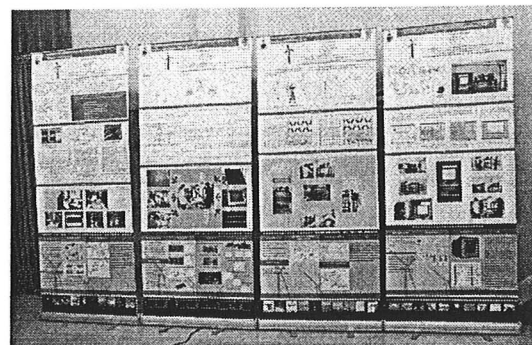
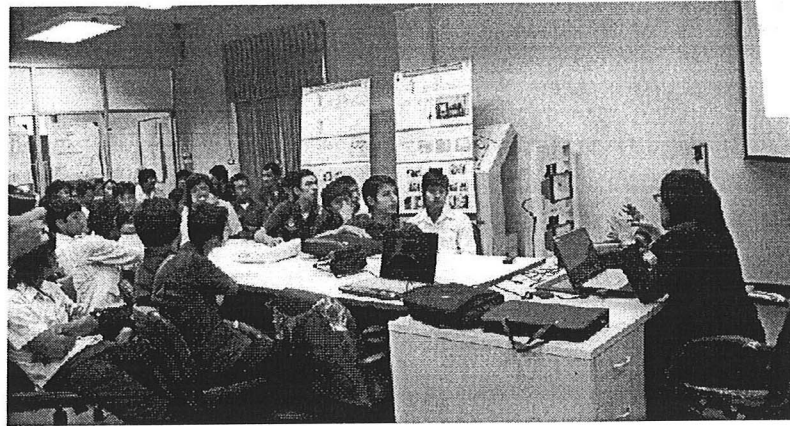
สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ

นักศึกษา มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ดังตารางที่ 4.2 ได้รับความรู้เทคโนโลยีในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของแรงดันไฟฟ้า ของพลังงานทดแทนรวมทั้งระบบการผลิตกระแส



ไฟฟ้าด้วยพลังงานลม ระบบการตัดต่อแรงดันไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง และระบบเฝ้า
มองพฤติกรรมการทำงานของแต่ละช่วงการทำงานของระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียน แนว
ความรู้ในการจัดทำโครงงานของตนเอง และเข้าใจถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน โครงงานต่างๆอย่าง
แท้จริง

ประมวลภาพการถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน



รูปที่ 4.10 การจัดถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน



รูปที่ 4.11 ถ่ายภาพร่วมกับนักศึกษา



4.3.2 การถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียนให้กับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ วันที่ 25-26 สิงหาคม 2553: จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการฯ 63 คน ประกอบด้วย

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. นักศึกษา | จำนวน 48 คน |
| 2. อาจารย์ | จำนวน 7 คน |
| 3. วิทยากรและทีมงาน | จำนวน 8 คน |

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับฟังการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ มทร.ธัญบุรี

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (คิดเป็นร้อยละ)					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	73	27	0	0	0	100
2. ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับหัวข้อ	35	40	20	5	0	100
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	68	11	21	0	0	100
4. เปิดโอกาสให้มีการซักถาม หรือแสดงความคิดเห็น	62	18	20	0	0	100
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการทำงาน และพัฒนาตนเอง	29	60	11	0	0	100
6. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์ของผู้บรรยาย	64	36	0	0	0	100
7. การสร้างบรรยากาศ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	62	38	0	0	0	100
8. ควรมีการจัดประชุมในลักษณะต่อเนื่อง เพื่อเกิดประโยชน์อย่างจริงจัง	46	43	11	0	0	100

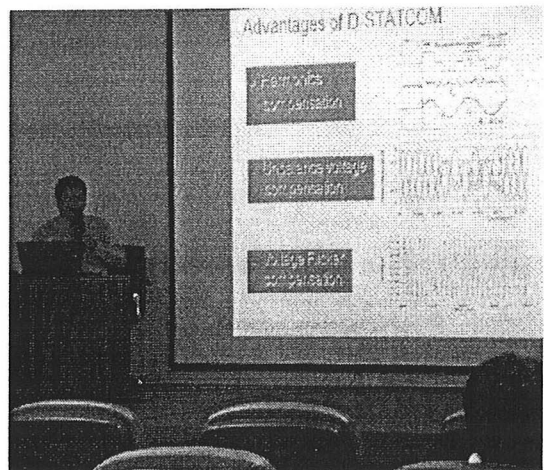
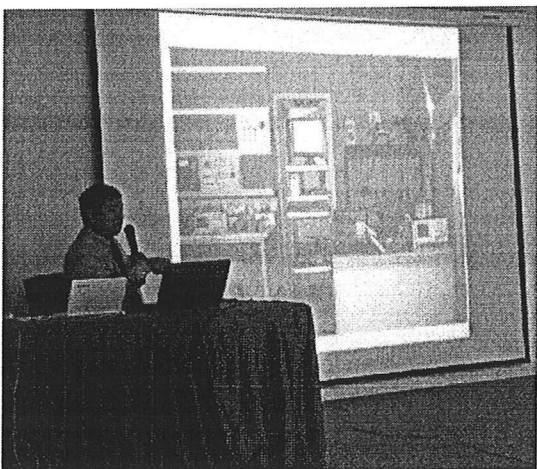
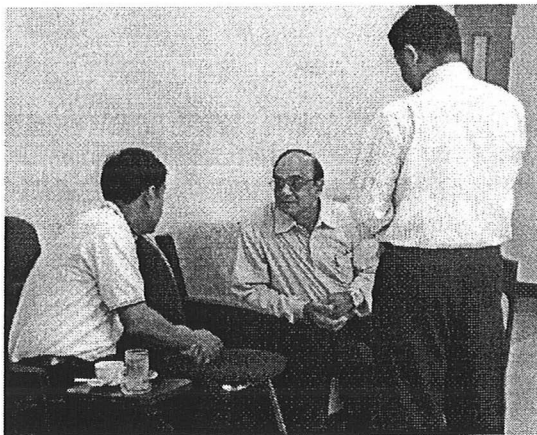
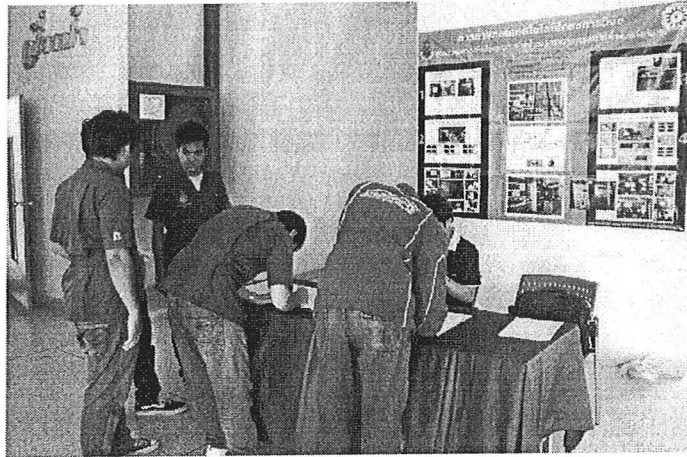
สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ

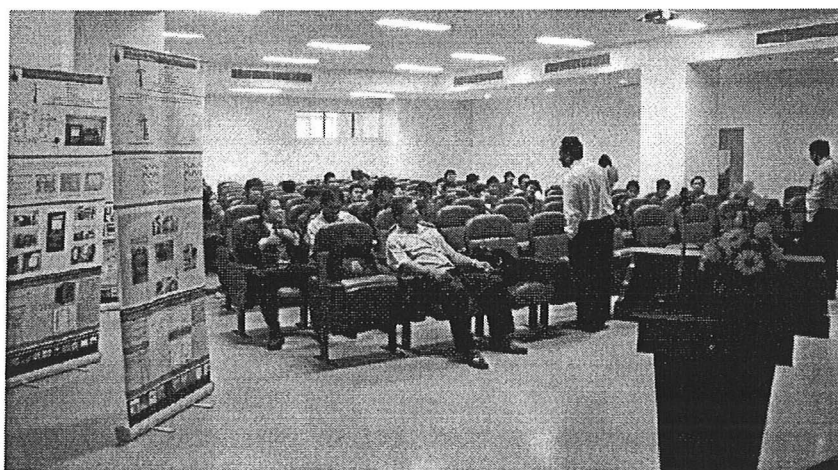
นักศึกษา มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ดังตารางที่ 4.3 ได้รับความรู้เทคโนโลยีในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของแรงดันไฟฟ้า ของพลังงานทดแทนรวมทั้งระบบการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม ระบบการตัดต่อแรงดันไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง และระบบเฝ้า

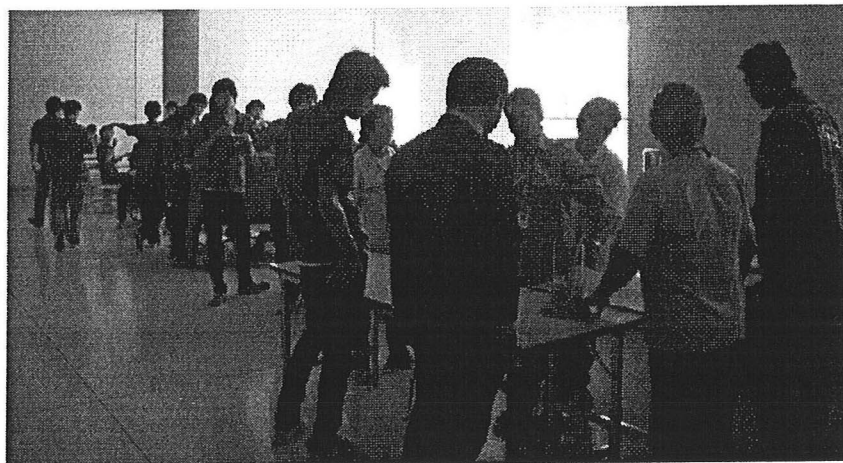


มองพฤติกรรมการทำงานของแต่ละช่วงการทำงานของระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียน แนวความรู้ในการจัดทำโครงการของตนเอง และเข้าใจถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน โครงการต่างๆอย่างแท้จริง

ประมวลภาพถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน ณ มทร.ธัญบุรี







รูปที่ 4.12 การจัดถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน ณ มทร.ธัญบุรี



4.3.3 การถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียนให้กับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ วันที่ 27-28 สิงหาคม 2553 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการฯ 55 คน ประกอบด้วย

1. นักศึกษา จำนวน 47 คน
2. อาจารย์ จำนวน 3 คน
3. วิทยากรและทีมงาน จำนวน 5 คน

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับฟังการถ่ายทอดเทคโนโลยี ณ มทร.พระนคร

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (คิดเป็นร้อยละ)					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	67	21	12	0	0	100
2. ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับหัวข้อ	54	46	0	0	0	100
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี	77	11	12	0	0	100
4. เปิดโอกาสให้มีการซักถาม หรือแสดงความคิดเห็น	42	38	20	0	0	100
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการทำงาน และพัฒนาดตนเอง	43	42	15	0	0	100
6. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์ของผู้บรรยาย	72	16	12	0	0	100
7. การสร้างบรรยากาศ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	33	37	30	0	0	100
8. ควรมีการจัดประชุมในลักษณะต่อเนื่อง เพื่อเกิดประโยชน์อย่างจริงจัง	22	63	15	0	0	100

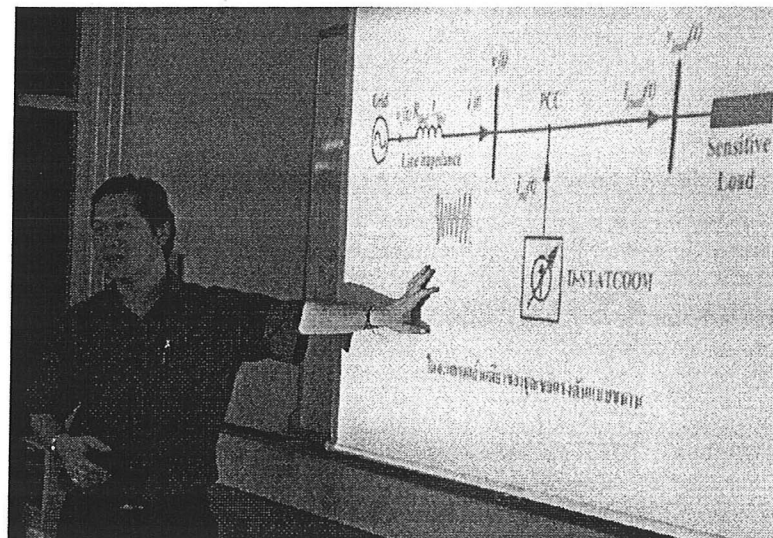
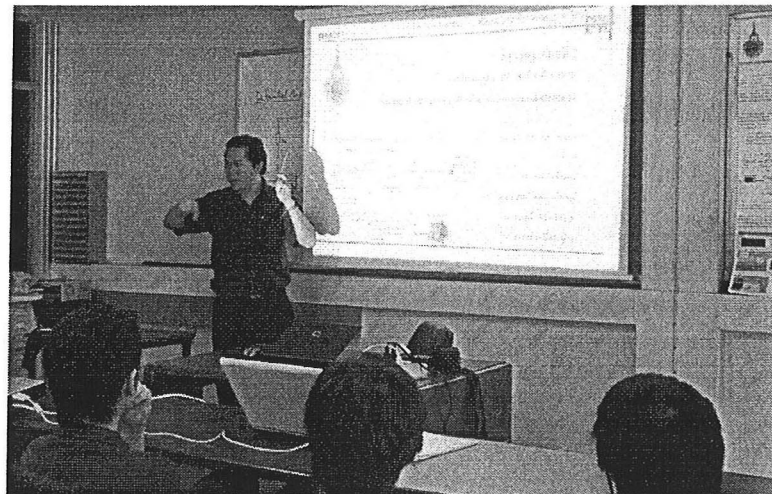
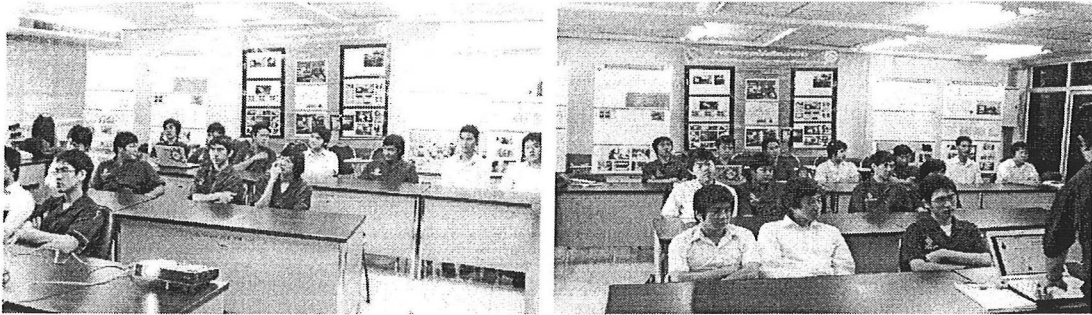
สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ

นักศึกษา มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ดังตารางที่ 4.3 ได้รับความรู้เทคโนโลยีในการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของแรงดันไฟฟ้า ของพลังงานทดแทนรวมทั้งระบบการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานลม ระบบการตัดต่อแรงดันไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง และระบบเฝ้า

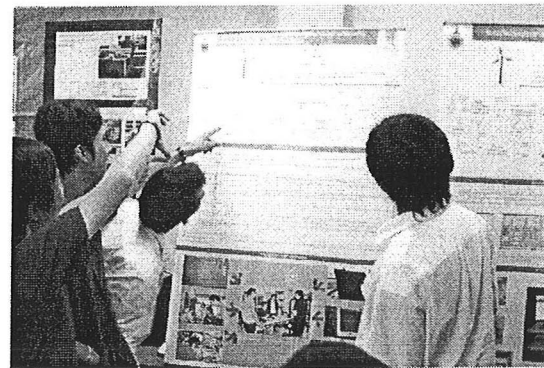
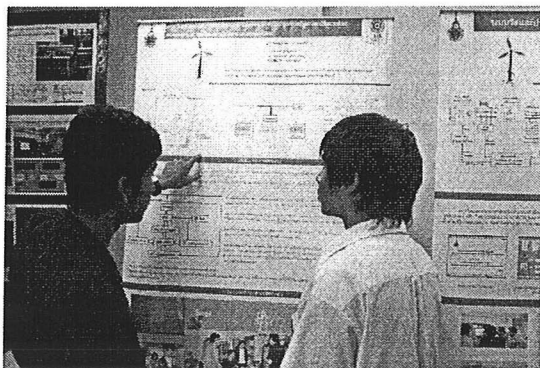


มองพฤติกรรมการทำงานของแต่ละช่วงการทำงานของระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียน แนวความรู้ในการจัดทำโครงงานของตนเอง และเข้าใจถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน โครงงานต่างๆอย่างแท้จริง

ประมวลภาพถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน ณ มทร.พระนคร



4.13 บรรยายผลการวิจัยในแต่ละโครงการย่อย ณ มทร.พระนคร

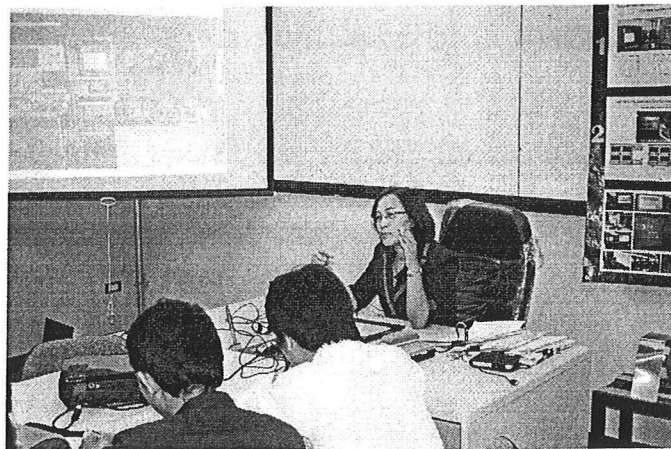
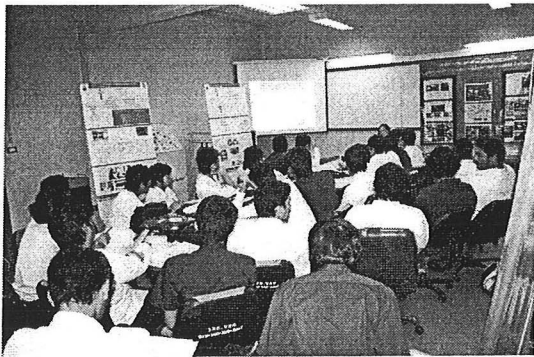


4.14 จัดนิทรรศการรอบห้องสัมมนา ณ มทร.พระนคร

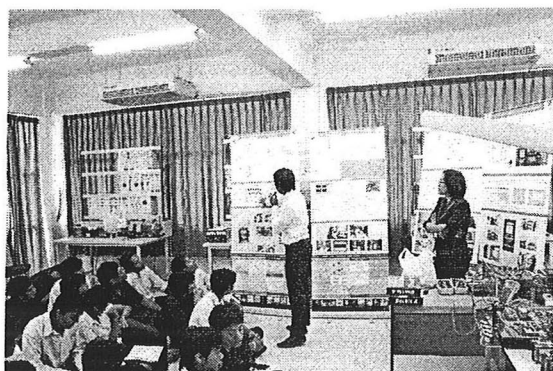
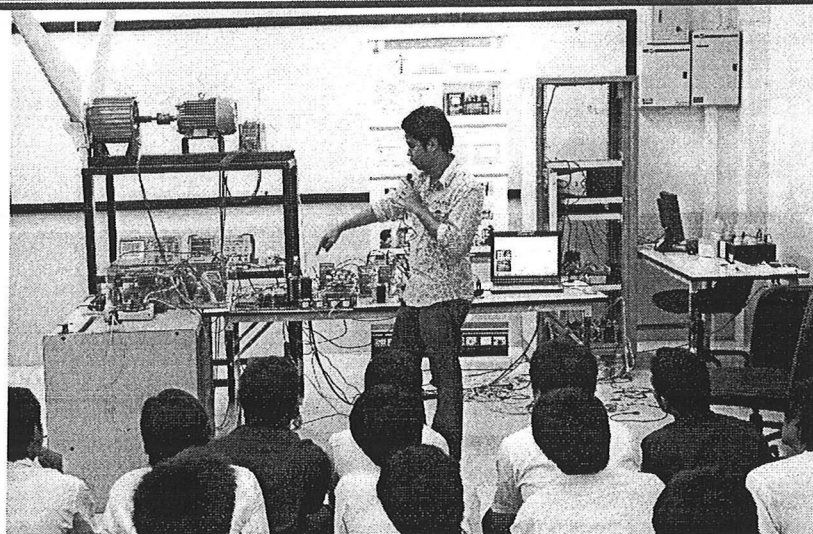


มองพฤติกรรมการทำงานของแต่ละช่วงการทำงานของระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียน แนวความรู้ในการจัดทำโครงงานของตนเอง และเข้าใจถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน โครงงานต่างๆอย่างแท้จริง

ประมวลภาพถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชั้นเรียน



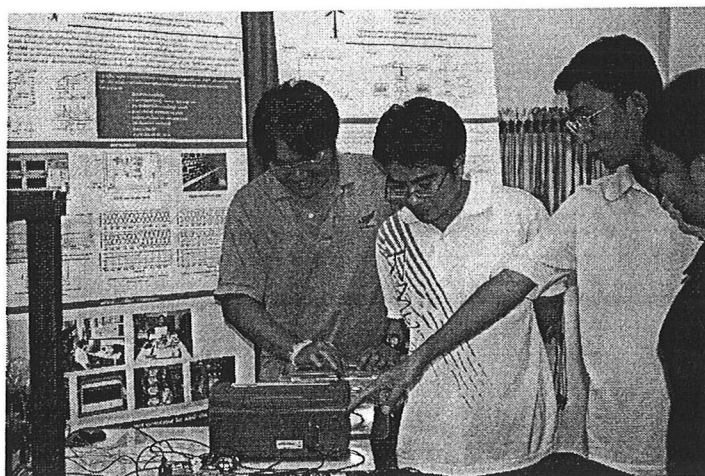
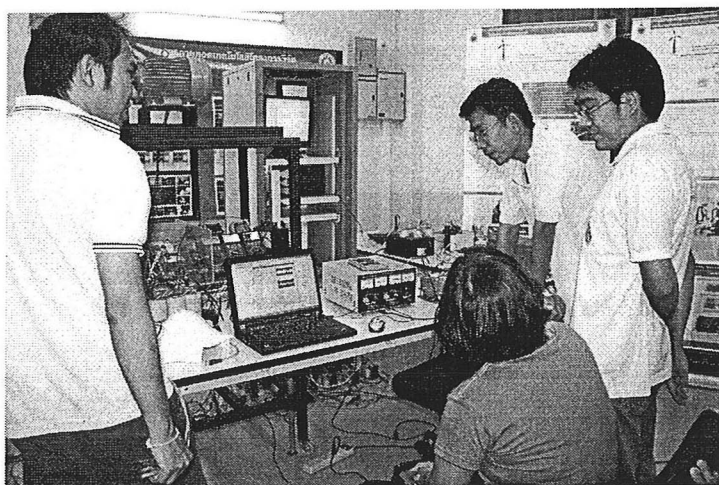
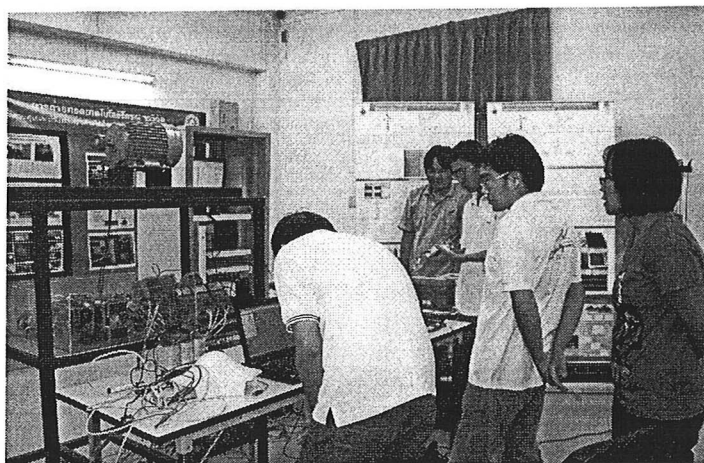
4.15 บรรยายผลการวิจัยในแต่ละโครงการย่อย ณ มทร.สุวรรณภูมิ



4.16 บรรยายผลการวิจัยในส่วนปฏิบัติของโครง ฅ มทร.สุวรรณภูมิ



4.4 เป็นแหล่งศึกษาดูงาน



รูปที่ 4.17 นักศึกษาปริญญาเอก จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเข้าศึกษาดูงาน



รูปที่ 4.18 พนักงานบริษัทซาจีเทค นักวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เข้าศึกษาดูงานวิจัย