



หน่วยที่ 1

ความรู้ทั่วไปและการศึกษาความเป็นไปได้
ในการจัดทำโครงการ



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 1

1.1 ความหมายของโครงการ

1.2 ประเภทของโครงการวิชาชีพ

1.3 ประเภทของโครงการประเภท
สิ่งประดิษฐ์

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1.5 การดำเนินโครงการ

1.6 ความหมายของการวิจัย

1.7 จุดมุ่งหมายในการทำวิจัย

1.8 ประโยชน์ของการวิจัย

1.9 การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

1.10 การศึกษาความเป็นไปได้ของ
โครงการวิจัย

1.11 กำหนดประเด็นที่สนใจจาก
การวิเคราะห์ตนเอง

1.12 กำหนดกรอบแนวความคิด
การเสนอโครงการวิจัย



Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

1.1 ความหมายของโครงการ



โครงการ หมายถึง แผนงานที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงกระบวนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรม หลากๆ กิจกรรม ยึดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการเป็นหลัก บนพื้นฐานของระยะเวลา งบประมาณ

สำหรับรายวิชาโครงการ หมายถึง การจัดสถานการณ์ การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยความรู้ ความสามารถที่ได้ศึกษามา มาเป็นองค์ประกอบในการจัดทำโครงการ

[illegible]



TIP

Click ที่หัวข้อเพื่อดูข้อมูล



1.2.1 โครงการการสำรวจ (Survey Research Project)

1.2.2 โครงการการทดลอง (Experimental Research Project)

1.2.3 โครงการจัดทำธุรกิจหรือบริการ (Entrepreneurship Project)

1.2.4 โครงการสิ่งประดิษฐ์ (Invention Project)

1.2 ประเภทของโครงการวิชาชีพ

โครงการการสำรวจ (Survey Research Project)

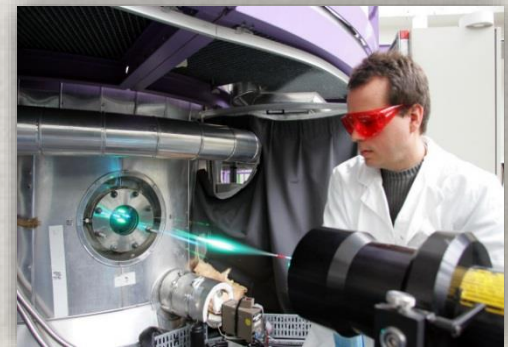
โครงการที่หาคำตอบได้จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลต่างๆ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดเป็นหมวดหมู่และนำเสนอเพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น โครงการประเภทนี้ จะไม่มีการจัดหรือกำหนดตัวแปรอิสระ



กลับสู่หัวข้อหลัก

โครงการการทดลอง (Experimental Research Project)

โครงการที่ทำการศึกษาค้นหาคำตอบของปัญหา โดยมี การออกแบบ การทดลอง และดำเนินการทดลอง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ต้องมีการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น ซึ่งจะมีผลต่อตัวแปรตามหรือตัวแปรที่ต้องการ ศึกษาและต้องมีการควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ต้องการศึกษา เอาไว้



กลับสู่หัวข้อหลัก

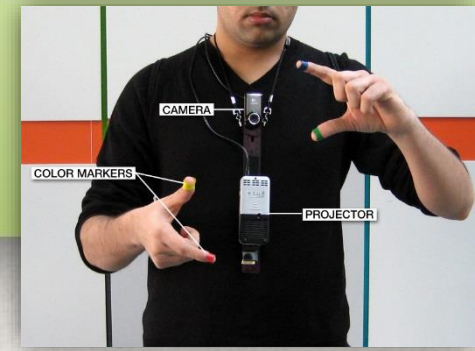
โครงการจัดทำธุรกิจหรือบริการ (Entrepreneurship Project)

โครงการที่เกี่ยวกับการฝึกและสร้างประสบการณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการหาข้อมูล
หรือช่องทางในการดำเนินธุรกิจมีบุคลิกภาพและความรู้
ความสามารถชอบงานบริหาร ชยัน อดทนต่อปัญหาต่างๆ



กลับสู่หัวข้อหลัก

โครงการสิ่งประดิษฐ์ (Invention Project)



โครงการที่ศึกษาหลักการที่เรียนมาประดิษฐ์ เป็น เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์การใช้สอยในชีวิตประจำวัน อาจเป็นสิ่งที่ผู้เริ่มเรียนคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ขึ้นเอง หรืออาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากของเดิมที่มี อยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

รวมถึงการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแนวความคิด ต่างๆ ด้วย เมื่อสร้างขึ้นมาแล้วอาจนำไปใช้ในการทดลองเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะก็ได้ โดยทั่วไปผู้เรียนวิชาชีพอจะเลือกทำโครงการประเภทนี้เป็นส่วนใหญ่

กลับสู่หัวข้อหลัก

1.2 ประเภทของโครงการวิชาชีพ



สำหรับ รายวิชาโครงการ ในหลักสูตรของ อาชีวศึกษา จะเน้นเป็นลักษณะโครงการประเภท สิ่งประดิษฐ์ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดหลักการ จุดมุ่งหมาย ให้ผู้เรียนได้ประมวลความรู้ และทักษะจาก รายวิชาต่างๆ มาประยุกต์ในการสร้างผลงานอย่างเป็น ระบบ

ตั้งแต่การศึกษาค้นคว้าการวิเคราะห์ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การประเมินตนเอง การปรับปรุงการทำงาน การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน



TIP

Click ที่หัวข้อเพื่อดูข้อมูล



1.3.1 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในบ้าน / สำนักงาน

1.3.2 อุปกรณ์เพื่อการประกอบอาชีพ

1.3.3 อุปกรณ์บรรเทาสาธารณภัยและการแพทย์

1.3.4 อุปกรณ์เพื่อสิ่งแวดล้อมและพลังงานทดแทน

1.3.5 หุ่นยนต์ (Robot)

1.3 ประเภทของโครงการสิ่งประดิษฐ์

โครงการสิ่งประดิษฐ์

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในบ้าน / สำนักงาน

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทุกชนิดที่ช่วยให้เกิดความ สะดวกสบายในการใช้สอยทั่วไป ทั้งภายในบ้านหรือ สำนักงาน เช่น เครื่องจ่ายผงซักฟอกแบบหยอดเหรียญ เครื่องเจาะส้นหนังสืออัตโนมัติ สไลด์มัลติวิชั่น เป็นต้น



โครงการสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เพื่อการประกอบอาชีพ

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องทุ่นแรง ในการประกอบอาชีพในสาขาต่างๆ เช่น เครื่องมือด้านการเกษตร อุตสาหกรรม ศิลปกรรม คหกรรม และพณิชยกรรม เช่น เครื่องดูดถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ เครื่องปั่นขดลวดรีไซเคิล เตาอบยางเศรษฐกิจพิชิตขยะรักษาสิ่งแวดล้อม



กลับสู่หัวข้อหลัก

โครงการสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์บรรเทาสาธารณภัยและการแพทย์

เครื่องมือ หรืออุปกรณ์สำหรับช่วยเหลือป้องกัน หรือ
อำนวยความสะดวก ให้แก่ผู้ประสบภัยประเภทต่างๆ รวมทั้ง
เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในทางการแพทย์ด้วย เช่น ไม้เท้านำ
ทางคนตาบอดอิเล็กทรอนิกส์ รถเข็นไฟฟ้า ระบบเตือนภัย
ด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น



กลับสู่หัวข้อหลัก

โครงการสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์เพื่อสิ่งแวดล้อมและพลังงานทดแทน

เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการป้องกัน หรือแก้ไข
อันตรายที่เกิดจาก มลพิษ ช่วยบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม
ตลอดจนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการประหยัด
พลังงานอย่างอื่นแทนเชื้อเพลิง หรือไฟฟ้า เช่น เครื่องทำ
น้ำอุ่นโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เต้าเผาขยะลดมลพิษ
เครื่องแยกน้ำมันออกจากน้ำ เป็นต้น



โครงการสิ่งประดิษฐ์ หุ่นยนต์ (Robot)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาให้ทำงานได้คล้าย
อวัยวะของมนุษย์ โดยจะสามารถมีปฏิกิริยาต่อสัญญาณที่
ได้รับ ใช้เป็นข้อมูลนำไปประมวลผล หลังจากนั้นจะลงมือ
ดำเนินการตามที่สั่ง เป็นส่วนหนึ่งในเรื่องของปัญญาประดิษฐ์
ที่มุ่งเน้นในเรื่องความสวยงามแสดงความคิดสร้างสรรค์ และ
เกิดประโยชน์ต่อการใช้งาน เช่น รถหุ่นยนต์ฟันसारเคมี แขน
กลอัตโนมัติ หุ่นยนต์ ตรวจการณ์ เป็นต้น

กลับสู่หัวข้อหลัก



1.4 ประโยชน์ของโครงการ



การจัดทำโครงการมีประโยชน์ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนนำ
ความรู้ ทักษะไปบูรณาการ สร้างงานและปฏิบัติจริงได้ อีกทั้ง
สามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถ
ตรวจสอบได้ ฝึกกระบวนการทำงานด้วยตนเองหรือร่วมกัน
ทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และ
พัฒนาผู้เรียนให้สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นโดย
ไม่คาดคิดจากการทำงาน ตลอดจนสามารถคิดป้องกัน
ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้า

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของโครงการเป็นการสร้างระบบในการทำงานให้มีความสัมพันธ์กัน มุ่งเน้นในการสร้างหรือพัฒนา แก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

BENEFITS



1.5 การดำเนินโครงการ



การดำเนินโครงการขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เรียน
ว่าต้องการงานที่ใช้ความรู้ ความสามารถลึกซึ้งเพียงใด
เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ในบาง
โครงการอาจเสียค่าใช้จ่ายไม่ก็ร้อยละบาท แต่บางโครงการ
จำเป็นต้องใช้เงินเป็นพัน เป็นหมื่นบาท

ดังนั้น ผู้เรียนควรเลือกทำโครงการให้เหมาะสมกับ
ตัวเอง ทั้งระดับสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ความ
สนใจ ความรักและอดทนในการทำงาน ตลอดจนถึงเวลา
และเงินทุนที่ต้องใช้ด้วย

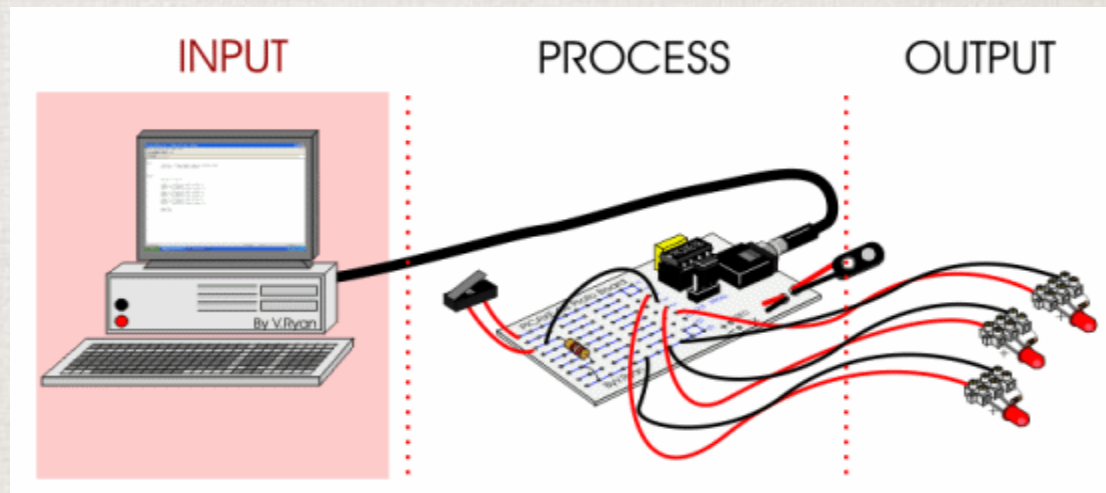
1.5 การดำเนินโครงการ

รายละเอียดการดำเนินงานโครงการ สามารถแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะเริ่มต้นโครงการ (IN PUT)

ระยะดำเนินงานโครงการ (PROCESS)

ระยะสิ้นสุดโครงการ (OUT PUT)



1.6 ความหมายของการวิจัย

การวิจัย หมายถึง การทดสอบแนวทางหรือวิธีการบนพื้นฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อมุ่งหวังในการแก้ปัญหาหรือได้ข้อมูล คำตอบที่ถูกต้องต่อปัญหาหรือคำถามที่ได้ตั้งไว้



1.7 จุดมุ่งหมายในการทำวิจัย

จุดมุ่งหมายของการวิจัย คือ เพื่อบรรยาย อธิบาย ทำนาย ควบคุมและพัฒนาตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย



1.8 ประโยชน์ของการวิจัย



นักวิชาการได้อธิบายถึงประโยชน์การทำวิจัยที่สำคัญที่สุด คือ การได้มาซึ่งข้อมูลที่มีพื้นฐานจากความจริงตามบริบทของงานวิจัย เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ การวางแผนพัฒนา ดำเนินการใดให้เกิดประโยชน์ต่อไป

1.9 การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

ปัญหาของการกำหนดปัญหาการวิจัยมี 2 ประการ คือ ไม่ทราบว่าจะตั้งคำถามเพื่อกำหนดปัญหาการวิจัยอย่างไร ซึ่งสาเหตุใหญ่มักมาจากความรู้เกี่ยวกับตัวแปรที่สนใจศึกษามีไม่เพียงพอที่จะสร้างแง่มุมคำถามที่ดี กับ ไม่ทราบจะหาปัญหาการวิจัยจากที่ใด

คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งของปัญหาการวิจัยในลักษณะทั่วไป ดังนี้



Click ที่หัวข้อเพื่อดูข้อมูล

- 1) ประสบการณ์
- 2) อนุমানจากทฤษฎี
- 3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) แหล่งวิทยาการอื่นๆ

การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

1) ประสพการณ์



แหล่งสำคัญในการได้ปัญหาการวิจัยเป็นไปตามลักษณะของการสร้างองค์ความรู้ของมนุษย์ คือ ภูมิหลังและประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งอาจเป็นประสบการณ์โดยตรงหรือประสบการณ์โดยอ้อม

เช่น การรับฟังข้อคิดเห็น ข้อวิจารณ์จากผู้รู้ การร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ข้อขัดแย้งเชิงความคิด หรือปัญหาที่ได้คลุกคลี อยู่กับเหตุการณ์นั้นๆ ประสบการณ์จากการทำงาน จากการดำเนินชีวิตประจำวัน ล้วนแต่อาจทำให้เกิดปัญหาการวิจัยได้ทั้งสิ้น

กลับสู่หัวข้อหลัก

การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

2) अनुमानจากทฤษฎี



การกำหนดปัญหาโดยการอนุมานจากทฤษฎี
เปรียบเสมือนการแปลง หรือขยายความรู้ความจริงจาก
ทฤษฎี หรือนำข้อสังเกต (Recommendation) จากทฤษฎี
ไปใช้เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงปฏิบัติการทางการศึกษา

โดยทฤษฎีเชิงศาสตร์ซึ่งเป็นความรู้ความจริงที่ยอมรับ
กันทั่วไปเปรียบได้กับข้อความหลัก (Minor premise) เพื่อ
ลงสรุป (Conclusion) เป็นความรู้ใหม่ต่อไป

กลับสู่หัวข้อหลัก

การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



การที่นักวิจัยอ่านผลงานวิจัยในอดีต จะทำให้ทราบตัวอย่างของปัญหาและวิธีการวิจัยที่นักวิจัยในอดีตดำเนินการ นำไปสู่การกำหนดปัญหาการวิจัยใหม่ที่ต่างไปจากอดีต เพราะทำให้ทราบขั้นตอนไปของงานวิจัยที่ได้ตรวจสอบนั้นคืออะไร ผลสรุปของผลงานวิจัยแต่ละฉบับจะนำไปสู่คำถามการวิจัยใหม่

บางครั้งจะมีการนำเสนอคำถามการวิจัยใหม่ในข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ทั้งในลักษณะการเสนอตัวแปรใหม่ กลุ่มเป้าหมายใหม่ สถานการณ์ใหม่ หรือรูปแบบการวิจัยใหม่

กลับสู่หัวข้อหลัก

การกำหนดหัวข้อปัญหาวิจัย

4) แหล่งวิทยาการอื่นๆ



บางครั้งความรู้ที่ได้จากศาสตร์ทางการศึกษาอาจไม่เพียงพอในการอธิบาย ตัดสินใจ หรือกำหนดปัญหา ความรู้จากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่การศึกษาจะถูกเลือกนำมาใช้ตามความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันของแหล่งวิทยานั้นกับตัวแปร หรือปัญหาการวิจัย เป็นรูปแบบของการวิจัย หรือการตัดสินใจ

1.10 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

1) การวิเคราะห์รายวิชาที่เรียน

จากรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ทำการศึกษา นักศึกษาต้องวิเคราะห์ว่า ในรายวิชาที่เรียนผ่านมา ตนมีความถนัดและสนใจในรายวิชาใดเป็นพิเศษหรือมีความชำนาญในด้านใดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการได้

อาจจะเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือสร้างชุดควบคุมขึ้นมาใหม่แล้วทำให้ชิ้นงานที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประหยัดพลังงาน สามารถใช้งานได้สะดวก

1.10 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

2) วิเคราะห์ตนเองจากประสบการณ์

1. การวิเคราะห์จากประสบการณ์ตรง ที่ผู้เสนอโครงการประสบ พบเจอกับปัญหามา ทั้งในชีวิตประจำวัน หรือจากการออกฝึกงานในสถานประกอบการ

2. การวิเคราะห์จากประสบการณ์ทางอ้อม ที่ผู้เสนอโครงการพบเจอหรือคิดว่าเป็นปัญหา โดยใช้วิธีการสอบถาม สังเกต ทดลอง เพื่อหาข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ หาทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง มาประดิษฐ์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา ดังกล่าว

1.10 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

3) วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษา ค้นคว้าเอกสาร นวัตกรรม ต้นแบบ

เป็นวิธีการวิเคราะห์จากการงานวิจัยและนวัตกรรมต้นแบบ แล้วนำมาพัฒนาต่อยอดความคิดให้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประหยัดและราคาถูกลง แต่ยังคงทำงานได้เหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม

ผู้เสนอโครงการต้องค้นคว้า ศึกษาเพิ่มเติม และวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของโครงการ งานวิจัยและนวัตกรรมต้นแบบ เพื่อนำหลักการทฤษฎีที่เรียนมาแก้ไข พัฒนาจุดด้อยของโครงการ งานวิจัยและนวัตกรรมต้นแบบที่ศึกษา

1.11 กำหนดประเด็นที่สนใจจาก การวิเคราะห์ตนเอง

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยทั้ง 3 วิธี

1) วิเคราะห์จากรายวิชาที่เรียน

2) วิเคราะห์ตนเองจากประสบการณ์

3) วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษา ค้นคว้า
เอกสาร นวัตกรรมต้นแบบ

นักศึกษาสามารถนำหลักการวิเคราะห์มาใช้ร่วมกัน
ได้ ในการกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัยและพัฒนา
นวัตกรรม

1.12 กำหนดกรอบแนวความคิด

การเสนอโครงการวิจัย



เป็นการกำหนดแนวทางการวิจัยและพัฒนา โดยมีองค์ประกอบในการกำหนดกรอบแนวคิด ดังนี้

- 1) โครงการใช้ความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพอะไรบ้าง
- 2) โครงการมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการอย่างไร
- 3) โครงการมีขอบเขตอย่างไร
- 4) โครงการกำหนดวิธีการในการดำเนินโครงการอย่างไร



จากกรอบความคิดทั้งหมดที่ผู้เสนอโครงการได้ กำหนดและวางแผนเป็นกระบวนการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับตนเอง โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสามวิธี ทำให้ได้ประเด็นและกรอบแนวคิดเพื่อนำไปใช้ในการเขียนเสนอโครงร่างโครงการต่อไป

**ความรู้ทั่วไปและการศึกษาความเป็นไปได้
ในการจัดทำโครงการ**





หน่วยที่ 2

การเขียนโครงร่างโครงการ



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 2

2.1 การตั้งชื่อโครงการ

2.2 การเขียนความเป็นมาของโครงการ

2.3 การเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.4 การเขียนขอบเขตของโครงการ

2.5 การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2.6 การเขียนคำนิยามศัพท์

2.7 การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

2.8 การเขียนแผนดำเนินการตลอดโครงการ

2.9 การเขียนแผนงบประมาณในการดำเนินโครงการ

2.10 การเขียนหนังสืออ้างอิง



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา



Click

What
ทำอะไร

ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้ชัดเจนว่าจะทำอะไร บอกขอบเขตและคำตอบที่คาดว่าจะได้รับ ต้องสมเหตุสมผลกับเวลาในการปฏิบัติงาน งบประมาณและสอดคล้องกับคำถามการเสนอโครงการ

Why
ทำไม

ต้องเขียนให้เห็นว่าเรื่องนี้มีความสำคัญจำเป็น มีคุณค่าและมีประโยชน์ ผู้เสนอโครงการต้องมีความรู้พื้นฐานและเข้าใจปัญหาที่กำลังจะศึกษาอย่างแท้จริง

How
อย่างไร

อธิบายถึงกรอบแนวคิดในการดำเนินโครงการ, รูปแบบการดำเนินโครงการ, ระเบียบวิธีดำเนินโครงการ (ระเบียบวิธีวิจัย) และสถิติที่ใช้

การเขียนร่างโครงการ

2.1 การตั้งชื่อโครงการ



ชื่อเรื่องเป็นส่วนดึงดูดความสนใจ ควรตั้งชื่อเรื่องให้น่าสนใจ ทันต่อเหตุการณ์ สั้นกะทัดรัด ชัดเจน และครอบคลุมความสำคัญของเรื่องที่จะศึกษาทั้งหมด สามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ทันทีว่าโครงการที่จัดทำขึ้นเป็นเรื่องอะไร จะทำอะไร เพื่ออะไร แสดงลักษณะเฉพาะของงานที่ปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการส่วนใหญ่มักจะเป็นการสร้างนวัตกรรม หรือพัฒนานวัตกรรมเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การตั้งชื่อโครงการมักจะตั้งตามชื่อนวัตกรรมนั้นๆ

Example การตั้งชื่อโครงการ

การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติ
สำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน



2.2 การเขียนความเป็นมาของโครงการ



ผู้เสนอโครงการต้องมีความรู้พื้นฐานและเข้าใจในปัญหาที่กำลังจะศึกษาอย่างชัดเจนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถระบุถึงความสำคัญของปัญหา ความจำเป็น ประโยชน์ที่จะได้รับอย่างมีเหตุผล และการศึกษานี้จะช่วยเพิ่มคุณค่าได้อย่างไร

ข้อมูลมาประกอบในการเขียน อาจมาจากทฤษฎีหรือแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากประสบการณ์ จากข้อมูลในรายงานวิจัยของผู้อื่นที่ทำมาแล้ว เอกสาร ตำรา วารสาร อินเทอร์เน็ต นำสิ่งเหล่านี้มาสร้างแนวคิด ในการกำหนดขอบเขตของปัญหาสำหรับการดำเนินโครงการ

2.2 การเขียนความเป็นมาของโครงการ



องค์ประกอบของการเขียนความเป็นมาจะประกอบไปด้วย 3 ย่อหน้า ดังนี้

ย่อหน้าที่ 1-เป็นการกล่าวอ้างถึงความเป็นมาจากหลักการ ข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ย่อหน้าที่ 2-เป็นการกล่าวถึงความสำคัญ เหตุผลความจำเป็นในการแก้ปัญหา

ย่อหน้าที่ 3-เป็นการสรุปปัญหาและเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา

Example การเขียนความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตัวนักเรียนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น ไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับผู้สอน เนื่องจากกระบวนการสอนในปัจจุบัน มีองค์ประกอบได้แก่จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการสอน วิธีสอน สื่อการสอน ผู้เรียน สภาพแวดล้อม ครู ทฤษฎี การสอน การออกแบบการสอนและรูปแบบการสอน ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

สื่อจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในสภาวะปัจจุบันลักษณะของสื่อการเรียนรู้ในกระบวนการเรียนการสอนของครู มีความหลากหลายทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่อในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณค่า

....น่าสนใจ ชวนคิด

Example การเขียนความเป็นมาของโครงการ

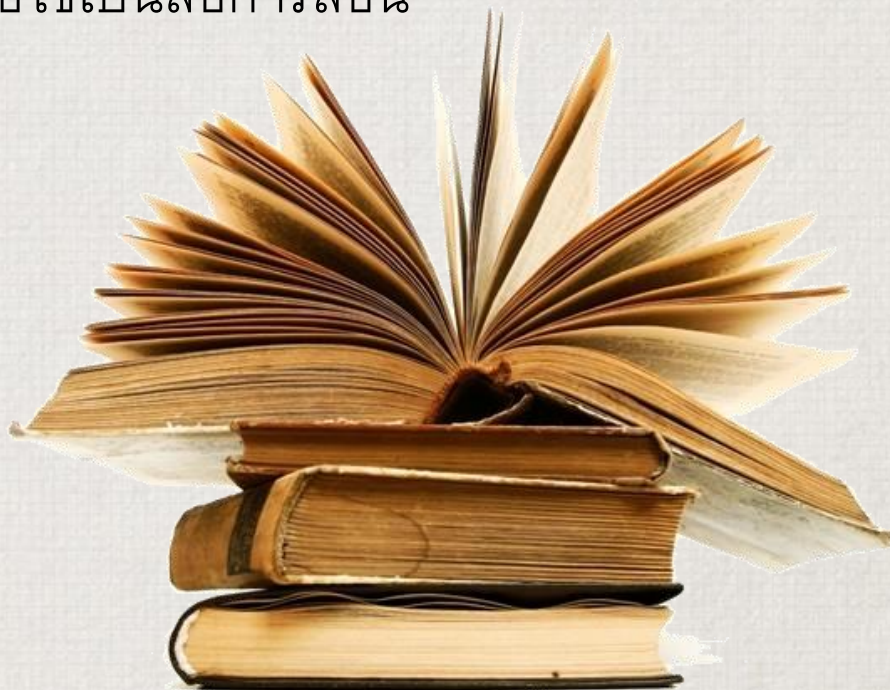
น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีการเรียนรู้ อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลาและยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง เครื่องฉายภาพสามมิติ (Visualizer) เป็นสื่อชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นสื่อโสตทัศนูปกรณ์ประกอบด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือกล้องวิดีโอซึ่งติดตั้งอยู่บนแท่นฉายเพื่อถ่ายทอดภาพที่อยู่ข้างหน้ากล้องไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือลายมือที่เขียนอยู่บนกระดาน รูปภาพ หนังสือ หรือวัสดุที่มีขนาดไม่ใหญ่นักที่ผู้สอนต้องการนำมาแสดงรายละเอียดประกอบการสอน โดยเฉพาะวัสดุ 3 มิติ ที่มีความกว้าง ความยาว ความหนา หรือความลึก ในทางการเรียนการสอน ซึ่งเหมาะสมสำหรับการใช้กับสื่อประเภทของจริง แต่เครื่องฉายภาพสามมิติ ที่มีขายตามท้องตลาดยังมีราคา

.../สูงมาก สถานศึกษา

Example การเขียนความเป็นมาของโครงการ

สูงมาก สถานศึกษาไม่สามารถจัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอน
ในสถานศึกษาเองได้

ดังนั้น ผู้จัดทำโครงการจึงได้เสนอโครงการพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติ
สำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน



2.3 การเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ

การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการต้องมีความชัดเจน เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ทำการทดสอบได้ เฉพาะเจาะจง ไม่คลุมเครือ บ่งชี้ถึงสิ่งที่จะทำ วัตถุประสงค์ต้องสอดคล้องกับชื่อเรื่องและความเป็นมา โดยทั่วไปเขียนในรูปประโยคบอกเล่า แยกเป็นข้อๆ เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการเรียงตามลำดับดำเนินโครงการ



Example การเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน



2.4 การเขียนขอบเขตของโครงการ

การระบุให้เห็นถึงขอบเขตการดำเนินงาน วางกรอบปัญหา เพื่อให้เห็นว่าการจัดทำโครงการเกี่ยวข้องกับอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร จำนวนสิ่งที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดขอบเขตส่วนใหญ่จะเป็นการกำหนด

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านประชากร
3. ด้านระยะเวลา



Example การเขียนขอบเขตของโครงการ

ศึกษาประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ, ครูผู้สอน, นักศึกษาสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และเทคนิคคอมพิวเตอร์

กลุ่มเป้าหมายที่ 1 เพื่อทดลองใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน กำหนดจากผู้มีประสบการณ์/ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อประเภทอุปกรณ์เครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน และ นักศึกษาสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และเทคนิคคอมพิวเตอร์จำนวน 5 คน

กลุ่มเป้าหมายที่ 2 เพื่อการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน คือ ครูผู้สอนภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และสาขางานเครื่องมือกลในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 5 คน และนักเรียน นักศึกษาภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 20 คน

.../ด้านเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

Example การเขียนขอบเขตของโครงการ

ด้านเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เรื่อง การใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ ประกอบการสอนมีรายละเอียดของ
เนื้อหา ดังนี้

ด้านที่ 1 ประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติ

ด้านที่ 2 ความพึงพอใจของครูผู้สอน (ที่ใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ)

ด้านที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษา (จากการเรียนผ่านเครื่อง
ฉายภาพสามมิติ)

ด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยใช้เวลาดำเนินการวิจัย เริ่มวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ.2551 ถึงวันที่ 1
มีนาคม พ.ศ. 2552

2.5 การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



การระบุผลที่ต้องการให้เกิดขึ้น
หลังการดำเนินโครงการ จะเขียนโดย
ยึดตามวัตถุประสงค์ ประโยชน์และ
ผลกระทบจากการดำเนินงาน ซึ่งเป็
นการคาดการณ์ล่วงหน้า

Example การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เครื่องฉายภาพสามมิติที่มีประสิทธิภาพ
2. ได้เครื่องฉายภาพสามมิติที่มีราคาถูกกว่าท้องตลาด

2.6 การเขียนคำนิยามศัพท์



การกำหนดคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการและการให้คำจำกัดความที่เฉพาะเจาะจงในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการวิจัย

ควรนิยามในรูปคำปฏิบัติการให้ชัดเจน ไม่กำกวมหรือกว้างเกินไปเพื่อให้ผู้ดำเนินโครงการและผู้อ่านมีความเข้าใจตรงกัน มักนิยามในเรื่องของนวัตกรรม และเนื้อหารายละเอียดย่อยของเรื่องที่น่าสนใจ

Example การเขียนนิยามศัพท์

การใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการเรียนการสอน คือ การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยนำเสนอสื่อผ่านนวัตกรรมเครื่องฉายภาพสามมิติ

ประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติ คือ ความสามารถของเครื่องฉายภาพสามมิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจของครูผู้สอน คือ ความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการใช้เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

ความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษา คือ ความพอใจของนักเรียนนักศึกษาจากการเรียนผ่านสื่อ เครื่องฉายภาพ 3 มิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.7 การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ



การระบุให้ทราบถึงรายละเอียดที่จะปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน ซึ่งจะต้องเขียนให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม ทำให้ผู้อ่านโครงการวิจัย ทราบว่ามีวิธีการดำเนินการอย่างไร จำเป็นต้องเขียนให้ครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) วิธีการเก็บข้อมูลการวิจัย
- 4) สถิติที่ใช้, การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) กรอบแนวคิดการวิจัย
- 6) การนำเสนอผลงานวิจัย
- 7) สถานที่ที่จะใช้ในการวิจัย
- 8) รายการค่าใช้จ่าย
- 9) ระยะเวลาดำเนินการ
- 10) คณะผู้ดำเนินการวิจัย

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

โครงการนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติ สำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

1. ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ, ครูผู้สอน, นักศึกษาสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

กลุ่มเป้าหมายที่ 1 เพื่อทดลองใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน คือ ผู้วิจัยเจาะจง ครูผู้สอน โดยกำหนดจากผู้มีประสบการณ์/ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อประเภทอุปกรณ์เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน และ นักศึกษาสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จำนวน 5 คน

.../กลุ่มเป้าหมายที่ 2

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

กลุ่มเป้าหมายที่ 2 เพื่อการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน คือ ครูผู้สอนภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และสาขางานเครื่องมือกลในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 5 คน และนักเรียนนักศึกษา ภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 นวัตกรรม คือ เครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น

2.2 เครื่องมือวัดและประเมินผลจากการใช้นวัตกรรม คือ แบบวัดความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ, ครูผู้สอนและนักศึกษาสาขางาน

.../อิเล็กทรอนิกส์และ

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่ได้ผ่านกระบวนการใช้งานจริงโดยการเรียนการสอนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 เครื่องมือวัดและประเมินผลนวัตกรรม คือ แบบทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพ 3 มิติที่สร้างขึ้นเมื่อเทียบกับเครื่องฉายภาพสามมิติที่มีขายตามท้องตลาด

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการสอนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาจากการเรียนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น และแบบทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพ

.../สามมิติ

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

สามมิติที่สร้างขึ้นเมื่อเทียบกับเครื่องฉายภาพสามมิติที่มีขายตามท้องตลาด

โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่ 1 เพื่อทดลองใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน คือ ผู้วิจัยเจาะจง ครูผู้สอน โดยกำหนดจากผู้มีประสบการณ์/เชี่ยวชาญทางด้านสื่อประเภทอุปกรณ์เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน และนักศึกษาภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และเทคนิคคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่ 2 เพื่อการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติประกอบการสอน คือ ครูผู้สอนภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และสาขางานเครื่องมือกลในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 5 คน และ

.../นักเรียนนักศึกษา

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

นักเรียนนักศึกษาภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 20 คน

4. สถิติที่ใช้และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้นกับที่ขายตามท้องตลาด

4.2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอนและนักศึกษาสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่ได้ผ่านกระบวนการใช้งานจริงโดยการเรียนการสอนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

.../5. กรอบแนวคิดการวิจัย

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

5. กรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพ

1) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ยกράงนวัตกรรม คือ เครื่องฉายภาพสามมิติ

3) เสนอผู้เชี่ยวชาญ

4) ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน
และนักเรียนนักศึกษาภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และเทคนิค
คอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน

.../5) ทดลองใช้กับกลุ่ม

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

5) ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ 2 ครูผู้สอนภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และสาขางานเครื่องมือกลในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 5 คน และนักเรียนนักศึกษาภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 20 คน

6. แก้ไขปรับปรุง

ขั้นที่ 2 นำไปใช้

1) นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ 2 คือ ครูผู้สอนภายในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และสาขางานเครื่องมือกลในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 5 คน และนักเรียนนักศึกษาภายในสาขา

.../งานอิเล็กทรอนิกส์

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

งานอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในวิทยาลัยเทคนิคแพร่และวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ จำนวน 20 คน

2) ทำการทดสอบประสิทธิภาพและประเมินผลจากแบบทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้นโดยเทียบกับเครื่องฉายภาพสามมิติที่ขายตามท้องตลาด

ขั้นที่ 3 ประเมินผล

1) ใช้แบบวัดความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ผ่านการใช้งานสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น

2) ใช้แบบวัดความพึงพอใจของครูผู้สอนที่ได้ผ่านการสอนด้วยเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น

.../3) ใช้แบบวัดความพึงพอใจ

Example การกำหนดวิธีดำเนินการโครงการ

3) ใช้แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาในสาขางานอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ได้เรียนด้วยเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น



2.8 การเขียนแผนดำเนินการตลอดโครงการ

การเขียนแผนการดำเนินการ ผู้วิจัยควรระบุขั้นตอน
ระยะเวลาดำเนินการ โดยจัดทำเป็นตารางแสดง
ระยะเวลาในการดำเนินการตลอดโครงการ



Example การเขียนแผนดำเนินการตลอดโครงการ

การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

	สัปดาห์ที่																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	←→																	
2. จัดทำและเสนอโครงการ		←→																
3. การสร้างเครื่องมือ รวบรวมข้อมูล						←→												
4. การพัฒนา/สร้าง นวัตกรรม							←→											
5. นำนวัตกรรมไปทดลองใช้								←→										
6. แก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม								←→										
7. นำนวัตกรรมไปใช้									←→									
8. เก็บรวบรวมข้อมูล										←→								
9. วิเคราะห์ข้อมูล											←→							
10. เขียนรายงาน												←→						

2.9 การเขียนแผนงบประมาณ ในการดำเนินงานโครงการ

การสรุปงบประมาณการดำเนินโครงการ โดยแยกประเภทเป็นหมวดต่างๆ เช่น หมวดค่าจ้างชั่วคราว หมวดค่าตอบแทน เป็นต้น การคิดเงินงบประมาณควรคิดตามกิจกรรมที่จะต้องดำเนินงาน จะทำให้การกำหนดงบประมาณใกล้เคียงกับที่ควรจะเป็น



Example การเขียนแผนงบประมาณ

การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ชุดโครงสร้างของเครื่อง	500
กล่องวิดีโอ	5,000
ชุดควบคุมสัญญาณ	500
ชุดแสงสว่าง	500
ชุดสายต่อสัญญาณ	500
ชุดเก็บข้อมูล	2,000
กระดาษ A4 จำนวน 2 รีม	200
ค่าถ่ายเอกสาร	500
อื่นๆ	200
รวม	9,900

2.10 การเขียนหนังสืออ้างอิง

เอกสาร ทุกเล่มที่อ้างอิง ต้องปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง โดยเขียนตามรูปแบบที่กำหนด โดยทั่วไปเอกสารภาษาไทย จะเรียงลำดับตามตัวอักษรของชื่อต้น และเอกสารภาษาอังกฤษเรียงลำดับชื่อท้ายของผู้เขียน



Example การเขียนเอกสารอ้างอิง

ชูชัย ต.ศิริวัฒนา. การทำความเข้าใจและการปรับอากาศ. กรุงเทพฯ :

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), ม.ป.ป., หน้า 1-34.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 8.

กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543, หน้า 1-50.



การเขียนโครงร่างโครงการ

เมื่อผู้วิจัยได้กำหนดคิดค้นปัญหาการวิจัยได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้น แล้วจะเห็นแนวทางการศึกษาปัญหาที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เห็นแนวทางการปฏิบัติที่เป็นขั้นเป็นตอน และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการดำเนินโครงการล่วงหน้าได้อีกด้วย







หน่วยที่ 3

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 3

3.1 จุดมุ่งหมายการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 แหล่งของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 ประโยชน์ของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4 หลักการเขียนรายงานการศึกษางานวิจัย

3.5 การจัดลำดับและการจัดวางหัวข้อ

3.6 การย่อหน้า การเว้นวรรค และเว้นช่องไฟ

3.7 การใช้เครื่องหมายวรรคตอน

3.8 การเขียนอัญพจน์

3.9 การเขียนอ้างอิง

3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

3.1 จุดมุ่งหมายศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อมูลเพื่อใช้ในการกำหนด วางแผนกรอบงานวิจัยของตนเอง โดยมุ่งศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์การทำงานของงานวิจัยของตนเอง



3.2 แหล่งของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แหล่งการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญอย่างมาก ในการค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยของตนเอง มี 2 ประเภท คือ

- 1) ประเภทตำราหรือบทความทางวิชาการ
- 2) ประเภทงานวิจัย

1) ประเภทตำราหรือบทความทางวิชาการ

ก) หนังสือหรือตำรา ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการต่างๆ ที่มีการอ้างอิงที่เชื่อถือได้

ข) วารสาร รายงานการวิจัยที่เผยแพร่และบทความทางวิชาการต่างๆ ที่น่าสนใจ

ค) สารานุกรม พจนานุกรม ปทานุกรม นำมาใช้อ้างอิงได้ในลักษณะคำจำกัดความ รายละเอียดของข้อมูลต่างๆ

ง) เอกสารรายงานการประชุมสัมมนาต่างๆ มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับนโยบาย ผลการประชุม

กลับสู่หัวข้อหลัก

2) ประเภทงานวิจัย

ก) **รายงานวิจัย** ที่บุคคล หรือสถาบันหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า และนำผลการการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหา

ข) **วิทยานิพนธ์ หรือ ปริญญานิพนธ์** นำเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับนั้น

ค) **หนังสือรวบรวมผลงานวิจัย** ที่นำผลงานวิจัยมารวมบทสรุปของงานวิจัย และการรวมบทคัดย่อของงานวิจัยมาจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกแก่การศึกษาค้นคว้าและนำไปใช้

3.3 ประโยชน์ของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



1) เพื่อเลือกปัญหาการวิจัยที่มีประโยชน์และมีความทันสมัยทางวิชาการ - สามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ โดยประเมินจากประเมินสถานภาพขององค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม เสริมต่อองค์ความรู้ใหม่ให้ผู้วิจัย

2) เพื่อแสวงหาพื้นฐานทางทฤษฎีของการวิจัย - เพื่อพิจารณาถึงแนวทางดำเนินการ วิธีการดำเนินโครงการวิจัย และเครื่องมือวัดที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างคือใคร สถานที่วิจัยคือที่ไหน

3.3 ประโยชน์ของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

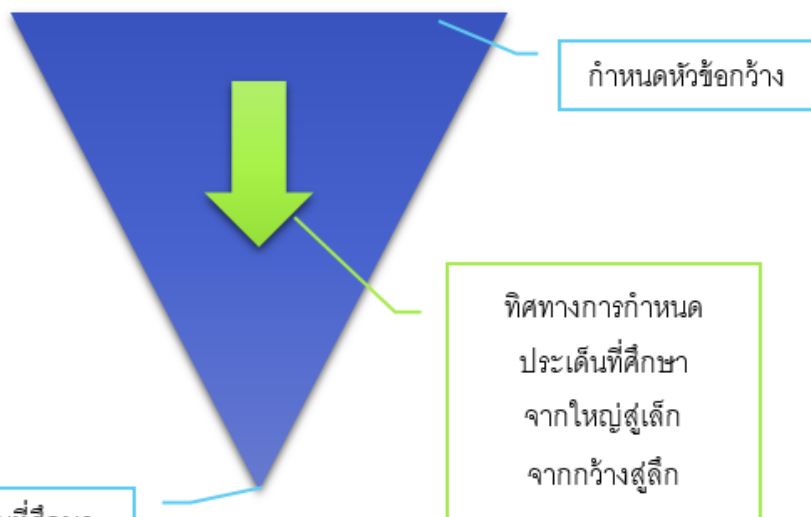
3) เพื่อประเมินเบื้องต้นถึงความสำเร็จของการดำเนินโครงการงานวิจัย และเรียนรู้สิ่งที่ทำให้โครงการงานวิจัยอื่นล้มเหลว – ช่วยให้เกิดความเข้าใจประเด็นทางทฤษฎีและนำผลวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติจริงได้

4) เพื่อวางแผนดำเนินการวิจัยที่เหมาะสม



3.4 หลักการเขียนรายงานการศึกษางานวิจัย

การกำหนดขอบเขตของปัญหาการวิจัยแบบกว้างๆ โดยยึดตามปัญหาวิจัยหลัก (ชื่อเรื่อง) และปัญหาวิจัยรอง (จุดมุ่งหมายของการวิจัย) เป็นหลักในการนำเสนอเนื้อหาและเป็นทิศทางในการอภิปรายงานวิจัยต่างๆ ที่รวบรวมไว้



การเสนอเอกสารเป็นรูปสามเหลี่ยมเริ่มจากฐานที่กว้างก่อน แล้วค่อยตีให้แคบลงสุดท้ายมาสรุปประเด็นที่เป็นยอดของสามเหลี่ยมนั้น ตรงตามตัวแปร หรือสมมติฐานที่ใช้ภายในขอบเขตของปัญหาของผู้วิจัย

ตัวอย่างการกำหนดขอบเขตโครงการ

การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

การกำหนดกรอบในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สื่อการสอนหมายถึงอะไร
2. สื่อการสอนมีกี่ประเภท
3. สื่อการสอนมีความสำคัญต่อการสอนอย่างไร
4. เครื่องฉายภาพสามมิติเป็นสื่อประเภทไหน
5. เครื่องฉายภาพสามมิติมีหลักการทำงานอย่างไร
6. ประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติ
7. มีใครพัฒนาสื่อประเภทเครื่องฉายภาพสามมิติแล้วบ้าง
8. ผลการพัฒนาเป็นอย่างไร

3.5 การจัดลำดับและการจัดวางหัวข้อ



การนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องถือว่าสำคัญมาก
หัวข้อหนึ่ง ทั้งนี้เพราะวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจะเป็นหลัก
หรือ ตัวเริ่มต้นทุกอย่างของงานวิจัย จึงต้องมีการ
จัดลำดับและจัดวางหัวข้อ ที่จะทำให้ผู้วิจัยเกิดความ
เข้าใจในการกำหนดตัวแปรที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ผล
จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจะนำไปสู่การสรุป
ตัวแปรของการวิจัยที่ชัดเจน และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการ
อยากรนำเสนอ

ตัวอย่างการวิเคราะห์เขียนรายงานการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการกำหนดกรอบในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์แล้วกำหนดหัวข้อ หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย และหัวข้อย่อยของเนื้อหาสาระดังนี้

หัวข้อใหญ่ที่ 1 สื่อการสอน

หัวข้อย่อยที่ 1.1 สื่อการสอนประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์

หัวข้อย่อยที่ 1.2 ความจำเป็นในการใช้สื่อการสอนประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์

หัวข้อใหญ่ที่ 2 ชนิดของสื่อการสอนประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์

หัวข้อย่อยที่ 2.1 เครื่องฉายสไลด์

หัวข้อย่อยที่ 2.1.1 หลักการทำงานของเครื่องฉายภาพทึบแสง

.../หัวข้อย่อยที่ 2.1.2

ตัวอย่างการวิเคราะห์เขียนรายงานการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อย่อยที่ 2.1.2 ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.1.3 ข้อดีและข้อด้อยของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อรองที่ 2.2 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

หัวข้อย่อยที่ 2.2.1 หลักการของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.2.2 ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.2.3 ข้อดีและข้อด้อยของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อรองที่ 2.3 เครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.3.1 หลักการของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.3.2 ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพทึบแสง

หัวข้อย่อยที่ 2.3.3 ข้อดีและข้อด้อยของเครื่องฉายภาพทึบแสง

.../หัวข้อรองที่ 2.4

ตัวอย่างการวิเคราะห์เขียนรายงานการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อรองที่ 2.4 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

หัวข้อย่อยที่ 2.3.1 หลักการของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ

หัวข้อย่อยที่ 2.3.2 ส่วนประกอบของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ

หัวข้อย่อยที่ 2.3.3 ข้อดีและข้อด้อยของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ

หัวข้อใหญ่ที่ 3 เครื่องฉายภาพ 3 มิติที่มีขายในท้องตลาด

หัวข้อรองที่ 3.1 เครื่องฉายภาพสามมิติรุ่น XXXX ยี่ห้อ XXXX

หัวข้อย่อยที่ 3.1.1 รูปร่างตัวเครื่อง

หัวข้อย่อยที่ 3.1.2 ขีดความสามารถของเครื่อง

หัวข้อย่อยที่ 3.1.3 ราคา

.../หัวข้อรองที่ 3.2

ตัวอย่างการวิเคราะห์เขียนรายงานการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อรองที่ 3.2 เครื่องฉายภาพสามมิติรุ่น XXXX ยี่ห้อ XXXX

หัวข้อย่อยที่ 3.2.1 รูปร่างตัวเครื่อง

หัวข้อย่อยที่ 3.2.2 ขีดความสามารถของเครื่อง

หัวข้อย่อยที่ 3.2.3 ราคา

หัวข้อใหญ่ที่ 4 ผลของโครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีมาก่อน

หัวข้อรองที่ 4.1 โครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ 1

หัวข้อรองที่ 4.2 โครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ 2

หัวข้อรองที่ 4.3 โครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ 3

หัวข้อรองที่ 4.4 โครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ 4

หัวข้อรองที่ 4.5 โครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ 5

3.6 การย่อหน้า การเว้นวรรค และเว้นช่องไฟ



การย่อหน้า การเว้นวรรค ตลอดจนการเว้นช่องไฟเป็นส่วนหนึ่งของการจัดข้อความให้มีความเป็นระเบียบ สวยงาม และสื่อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1) การย่อหน้าข้อความทั่วไป เว้นจากเส้นขอบหน้า 1.50 ซม. หรือเป็นขนาดของการย่อหน้าปกติทั้งฉบับ

2) หลังอักษรย่อ เว้น 1 ช่วงตัวอักษร เช่น พ.ศ. 2548 ยกเว้นคำนำหน้าชื่อที่เป็นอักษรย่อ เช่น พล ต. ม.ร.ว. คึกฤทธิ์ ปราโมช

3.7 การใช้เครื่องหมายวรรคตอน

การใช้เครื่องหมายวรรคตอน ต้องใช้เครื่องหมาย
ัญประกาศซ้อนกัน ให้ใช้ัญประกาศเดี่ยวสำหรับข้อความ
หรือคำข้างใน

ตัวอย่าง

ปาริชาติ จีงวิวัฒนาภรณ์ (2547, หน้า 25) กล่าวว่า องค์
ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า “นักวิจารณ์ควร
จะแสวงหาวิธีการวิจารณ์ที่เป็นตัวของตัวเอง และมีความ
จำเป็นที่จะต้องพัฒนาตัวเองอยู่ตลอดเวลา ไม่เช่นนั้นนั้นมโนธรรม
หรือความภักดีต่ออาชีพ ‘นักวิจารณ์’ ก็จะตกต่ำลง”

3.7 การใช้เครื่องหมายวรรคตอน

การใช้เครื่องหมายจุลภาค ทวิภาค และอัฒภาค ให้พิมพ์ต่อเนื่องกับอักษรตัวหน้า และเว้น 1 ช่วงตัวอักษรก่อนข้อความต่อไป

ตัวอย่าง

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เถียรศรี วิวิธศิริ, 2527, หน้า 32-38 ; นवलลออ สุภาผล,
2527.

3.8 การเขียนอัญพจน์



การเขียนอัญพจน์เป็นการเรียบเรียงการศึกษาเอกสาร งานวิจัย ทฤษฎีและหลักการทำงานที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีการศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงถึงข้อมูลความรู้ ตลอดจน การศึกษาจากแหล่งความรู้ต่างๆ ข้อความที่นำมาอ้างอิงนี้ เรียกว่า “อัญพจน์”

ซึ่งต้องเสนอควบคู่กับการระบุแหล่งที่มาของอัญพจน์ที่ เรียกว่า “การอ้างอิง” เป็นรูปแบบมาตรฐาน เพราะเป็นการ แสดงถึงการศึกษาค้นคว้าที่เป็นระบบ ประกอบด้วยข้อมูล ความรู้ที่น่าเชื่อถือ มีการอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างชัดเจน ตรวจสอบได้

3.8 การเขียนอัญพจน์



อัญพจน์ หมายถึง ข้อความในรายการโครงการวิจัย ที่ผู้จัดทำนำมาจากข้อเขียนหรือคำกล่าวของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) **อัญพจน์ตรง (Direct Quotation)** คือ อัญพจน์ที่นำมาอ้างโดยคัดลอกตามข้อความเดิม

2) **อัญพจน์รอง (Indirect Quotation)** คือ อัญพจน์ที่นำมาอ้าง โดยในลักษณะ การจับใจความ ถอดความ สรุปความ หรือแปลมาจากข้อความเดิม โดยเรียบเรียงขึ้นใหม่ด้วยถ้อยคำภาษาของผู้ดำเนินโครงการเอง

3.8 การเขียนอัญพจน์

แนวทางการเรียบเรียงอัญพจน์ ตามหลักเกณฑ์ที่เป็น
มาตรฐานสากล ดังนี้

ตัวอย่าง

เอกชัย พฤกษ์อำไพ (2530, หน้า 110) กล่าวว่า “สุนัขไทย
หลังอานมีในประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย”

“สุนัขไทยหลังอานมีในประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย”
(เอกชัย พฤกษ์อำไพ, 2530, หน้า 110)

เอกชัย พฤกษ์อำไพ (2530) กล่าวว่า “สุนัขไทยหลังอานมีใน
ประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย” (หน้า 110).

3.9 การเขียนอ้างอิง



การอ้างอิง คือ การระบุแหล่งที่มาข้อมูลสารสนเทศ เป็นการให้ความเชื่อมั่นแก่ผู้อ่านว่า ผู้ดำเนินโครงการได้ศึกษาค้นคว้ามาเป็นอย่างดีจากแหล่งความรู้ที่เชื่อถือ

เป็นการให้ข้อมูลแก่ผู้อ่านที่ต้องการตรวจสอบหรือการศึกษาค้นคว้าแหล่งข้อมูลเดิม

เป็นการแสดงคุณธรรมความรับผิดชอบของนักวิชาการที่จะไม่ล่องลະเมิดหรือแอบอ้างผลงานของผู้อื่น ซึ่งนอกจากจะผิดแบบแผนของการเรียบเรียงงานวิชาการแล้ว ยังถือเป็นการผิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ อีกด้วย

3.9 การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงแทรกเนื้อหา

เป็นการวงเล็บระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างกว้างๆ แทรกอยู่ในเนื้อหาของสารนิพนธ์ ส่วนรายละเอียดที่สมบูรณ์ของแหล่งข้อมูลจะแสดงใน “บรรณานุกรม” ในส่วนท้ายของสารนิพนธ์

ข้อมูลที่ต้องระบุในการอ้างอิง คือ แหล่งที่มาของข้อมูล หรือข้อมูล โดยทั่วไปประกอบด้วย ชื่อผู้แต่งหรือผู้ผลิต ปีที่พิมพ์หรือปีที่ผลิต และหน้าที่อ้างอิง อยู่ในเครื่องหมายวงเล็บ โดยใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างรายการ

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

*** เครื่องหมาย # แทนการเว้น 1 ช่วงตัวอักษร

1. ผู้แต่ง 1 คน

(ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(จักษ์ พันธุ์ชูเพชร, 2545, หน้า 28, 39-41)

(Brown, 1999, p. 9)

2. ผู้แต่ง 2 คน

(ผู้แต่งคนแรก#และผู้แต่งคนที่2, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และสมศรี ดาวฉาย, 2543, หน้า 82)

(Syananondh and Padgate, 2005, pp. 69, 80-87)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

*** เครื่องหมาย # แทนการเว้น 1 ช่วงตัวอักษร

3. ผู้แต่ง 3 คน

(ผู้แต่งคนแรก, #ผู้แต่งคนที่ 2#และผู้แต่งคนที่ 3, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)
(แสงหล้า พลนอก, เซาวนี ล่องซุพล และสุวนีย์ เกียวกิ่งแก้ว, 2548, หน้า 38-39)
(Chokmaviroj, Rakwichian, and Ketjoy, 2004, p. 1101)

4. ผู้แต่งมากกว่า 3 คน

(ผู้แต่งคนแรก#และคณะ,#ปีที่พิมพ์,#หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)
(มัลลิกา ตั้งคำวานิช และคณะ, 2545, หน้า 140)
(Kerdpin, et al., pp. 7839-7840)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

5. ผู้แต่งที่มีคำนำหน้าชื่อฐานันดรศักดิ์ บรรดาศักดิ์ ยศ และสมณศักดิ์ เช่น พระบาทสมเด็จพระ พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้า ม.ร.ว. พระยา หลวง พล อ.อ. Duke Pope St. ให้ระบุคำนำหน้าชื่อเหล่านี้ตามปกติ

กรณีที่ยศของสังกัดต่างกันแต่ใช้อักษรย่อเหมือนกัน เช่น ร.ต. ซึ่งเป็นอักษรย่อของร้อยตรี เรือตรี และเรืออากาศตรี ให้ใช้คำเต็ม กรณีคำลงท้ายแสดงสังกัดของทหารเรือ คือ ร.น. และคำลงท้ายชื่อชาวต่างชาติ เช่น Sr. และ Jr. ให้ระบุไว้ตามปกติ

ตัวอย่าง

(สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดฯ สยามบรมราชกุมารี, 2546, หน้า 5-11)

(พล ต. ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช, 2547, หน้า 9)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

6. วัสดุที่จัดพิมพ์ในชื่อของหน่วยงาน ให้ใช้ชื่อหน่วยงานอย่างต่ำในระดับกรม หรือหน่วยงานเทียบเท่ากรม เป็นรายการผู้แต่ง หากไม่ปรากฏชื่อหน่วยงานระดับกรม หรือเป็นหน่วยงานที่ไม่ใช่ส่วนราชการ ให้ระบุชื่อหน่วยงานตามที่ปรากฏในวัสดุอ้างอิงเป็นรายการผู้แต่ง

ตัวอย่าง

(มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543, หน้า 17)

(สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสมาคมวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2542, หน้า 79-98)

(สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, สมาคมวิจัยเชิงคุณภาพแห่งประเทศไทย และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536, หน้า 86)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

7. วัสดุที่ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง หรือผู้จัดทำ ให้ใช้ชื่อเอกสารแทนรายการชื่อผู้แต่ง
(คู่มือสำหรับผู้ปกครองเด็กออทิสติก, 2539, หน้า 3-6)
(ลิลิตพระลอ, 2516, หน้า 5-6)

8. หนังสือแปล ให้ใส่ชื่อสกุลผู้แต่งเป็นภาษาแปลของเอกสารนั้น ๆ หากไม่ทราบชื่อแต่งให้ใช้ชื่อเรื่องในภาษาที่แปล

รูปแบบ

(ชื่อสกุลผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(ชื่อเรื่องในภาษาที่แปล, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

ตัวอย่าง

(เช็กสเปียร์, 2498, หน้า 200)

(เสียงเพรียกจากขุนเขา, 2528, หน้า 60)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

11. วัสดุภาษาไทยที่ไม่มีเลขหน้าให้ใช้คำว่า ไม่มีเลขหน้า สำหรับวัสดุอ้างอิง
ภาษาอังกฤษให้ใช้ unpagged

(ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #ไม่มีเลขหน้า)

(มณฑล สงวนเสริมศรี, 2549, ไม่มีเลขหน้า)

(Thompson, 1988, unpagged)

12. การอ้างวัสดุทั้งเล่มโดยไม่เจาะจงหน้า ซึ่งส่วนมากจะเป็นผลสรุปจากรายงาน
การศึกษาวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ให้ระบุเฉพาะผู้แต่งกับปีที่พิมพ์

(ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์)

(กาญจน์ เรืองมนตรี, 2547)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

13. การอ้างวัสดุมากกว่าหนึ่งรายการประกอบเนื้อหาเดียวกัน ให้ใส่รายการวัสดุอ้างอิงทั้งหมด โดยใช้เครื่องหมายอัฒภาคคั่นระหว่างวัสดุอ้างอิง ทั้งนี้ ให้เรียงปีที่พิมพ์ก่อนหลังตามลำดับ ถ้าเป็นวัสดุที่พิมพ์ปีเดียวกันให้เรียงตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่ง

(ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขที่หน้าอ้างอิง; #ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าอ้างอิง; #ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าอ้างอิง)

(เกียรติ วิวิชิต, 2527, หน้า 32-38; นวลลออ สุภาผล, 2527, หน้า 27-28; สุชา จันทรเฒ, 2536, หน้า 12-17)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

14. วัสดุหลายเรื่องของผู้แต่งคนเดียวกัน และจัดพิมพ์ปีเดียวกันให้ใช้อักษร ก ข ค ง....หรือ a b c d... .ในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามลำดับ (ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์และลำดับที่วัสดุอ้างอิง.#หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(วลุลี โพธิรังสิยากร, 2539ก, หน้า 171-173)

(วลุลี โพธิรังสิยากร, 2539ข, หน้า 26)

(วลุลี โพธิรังสิยากร, 2539ค, หน้า 80-82)

(Drucker, 1995a, p. 101-110)

(Drucker, 1995b, p. 121-127)

(Drucker, 1995c, p. 96-98)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

15. กรณีจำเป็นต้องอ้างถึงวัสดุที่อ้างในเอกสารอื่น เพราะไม่สามารถค้นและอ้างอิงจากแหล่งเดิมได้ เรียกว่าเป็นการอ้างจากแหล่งรอง ให้อ้างจากแหล่งเดิมเท่าที่สามารถระบุได้ ภาษาไทยให้ใช้คำว่า “อ้างอิงใน” สำหรับภาษาอังกฤษให้ใช้คำว่า “as cited in”

(ผู้แต่งเดิม, #ปีที่พิมพ์เดิม, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง#อ้างอิงใน ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า #เลขหน้าที่อ้าง)

(Prescott, 1963, pp. 135-136 อ้างอิงใน วนิดา บำรุงไทย, 2544, หน้า 61)

กรณีอ้างทั้งฉบับ

(ผู้แต่งเดิม, #ปีที่พิมพ์เดิม#อ้างอิงใน ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(เสถียร โพธิ์นันทะ, 2496 อ้างอิงใน ประภาศรี สีหอำไพ, 2535, หน้า 164)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

16. การอ้างบทความหรือคอลัมน์ในหนังสือพิมพ์

(ผู้แต่ง, #ปีที่พิมพ์, #หน้า#เลขหน้าที่อ้าง)

(สมบัติ นพรัก, 2548, หน้า 30)

17. การอ้างอิงจากรายการวิทยุหรือโทรทัศน์

(ผู้จัดทำ, #วันที่#เดือน#ปีที่จัดทำ)

(ปัญญา นิรันดร์กุล, 26 พฤษภาคม 2550)

18. การอ้างอิงจากสื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่เป็นภาพ สิ่งจำลอง หรือภาพถ่ายของ

เอกสาร เช่น แผนที่ ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพยนตร์ วิดิทัศน์ ภาพเลือน ภาพนิ่ง

(ผู้จัดทำ, #ปีที่จัดทำ, #ประเภทสื่อ)

(ม.จ.ชาติวีเฉลิม ยุคล, 2544, ภาพยนตร์)

3.9 การเขียนอ้างอิง : รูปแบบและตัวอย่าง

19. การอ้างอิงจากสื่อโสตทัศนูปกรณ์ประเภทสื่อเสียงทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น แผ่นเสียง แอบบันทีกเสียง ซีดี

(ผู้ขับร้อง หรือผู้บรรยาย หรือผู้ผลิต, #ปีที่จัดทำ, #ประเภทสื่อ)

(พูนพงษ์ งามเกษม, 2548, แอบบันทีกเสียง)

20. การอ้างอิงจากฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม (CD-ROM)

(ผู้แต่ง, #ปีที่จัดทำ, #ฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดี-รอม)

(Bower, 1997, CD-ROM)

21. การอ้างอิงข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (Online) เช่น บทความ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

(ผู้แต่ง, #ปีที่จัดทำ)

(จิรวัดณ์ พิระสันต์ และวนิดา บำรุงไทย, 2543)

3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1) การกำหนดคำสำคัญหรือค้นคว้า
- 2) การค้นหาเอกสาร
- 3) การสืบค้นเอกสารและการคัดเลือก
- 4) ขั้นตอนการอ่านเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ และจดบันทึก



3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การคัดเลือกรงานวิจัย มีหลักเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. **พิจารณาชื่อเรื่อง** ในการตัดสินใจคัดเลือกเอกสารว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำวิจัยมากน้อยเพียงใด
2. **พิจารณาจากบทคัดย่อ** เพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย โดยเฉพาะผลการวิจัยพอสังเขปเกี่ยวกับงานวิจัยนั้น



3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การคัดเลือกงานวิจัย มีหลักเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

3. **พิจารณาความน่าเชื่อถือ** ได้รับรองจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ หรือจากการประเมินงานวิจัย ว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยถูกต้องตามระเบียบวิธีการวิจัยหรือไม่

4. **พิจารณาอายุของงานวิจัย** เอกสารทางวิชาการที่จะนำมาใช้อ้างอิงควรเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี

3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอ่านเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การอ่านเก็บความคิดสำคัญ

พิจารณาจากชื่อเรื่อง ว่าเกี่ยวกับเรื่องอะไร ดูโครงร่าง
จากสารบัญหรือหัวข้อของ พิจารณาความคิดสำคัญของ
เนื้อหาในแต่ละย่อหน้า และศึกษาจากคำที่เป็นเครื่องหมาย
ความคิดสำคัญ เช่น "โดยสรุป" "กล่าวโดยย่อ" "จากเหตุผล
ที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า" เป็นต้น คำเหล่านี้นำไปสู่ความคิด
สำคัญทั้งสิ้น

3.10 ขั้นตอนการสืบค้นและการคัดเลือก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอ่านเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การอ่านเก็บรายละเอียด

ในแต่ละย่อหน้าของเอกสาร จะมีรายละเอียดขยายหรือสนับสนุนประโยคสำคัญอยู่ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการยกตัวอย่าง ขั้นตอน ลักษณะที่เป็นเหตุและผล หรือการบรรยาย ลักษณะนิยาม การอ่านรายละเอียดเหล่านี้จะทำให้ความกระจ่างมากขึ้น



1. เรื่องที่
2. ปีที่รายงาน
3. ชื่อผู้วิจัยแหล่งที่ตีพิมพ์
4. ชื่อเรื่องวิจัย
5. วัตถุประสงค์
6. สมมุติฐาน
7. รูปแบบการวิจัย
8. ประชากรศึกษา
9. วิธีเลือกตัวอย่างขนาดตัวอย่าง
10. เครื่องมือเก็บข้อมูลวิธีการวิจัย
11. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล
12. สรุปผลการวิจัย

หัวข้อสรุปเนื้อหาสำคัญ
ที่ได้จากการอ่านงานวิจัย



ตัวอย่างสรุปเนื้อหาสำคัญจากการอ่านงานวิจัย

เรื่องที่ 1

ปีที่รายงาน 2547

ชื่อผู้วิจัย

นายจำนง

มนตรี

นายชัยณรงค์

ชานทะราชา

นายพิเชษฐ

ร่วมศรี

นายพีระพล

จันทร์เสาะ

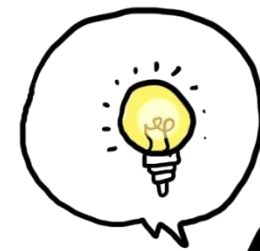
นายศักดิ์สิทธิ์

ถนอมทรัพย์

นายณฤทธิ์

เวียงสมุทร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ตัวอย่างสรุปเนื้อหาสำคัญจากการอ่านงานวิจัย

ชื่อเรื่องวิจัย เครื่องฉายภาพที่บัสแสงเสมือนจริงราคาประหยัด

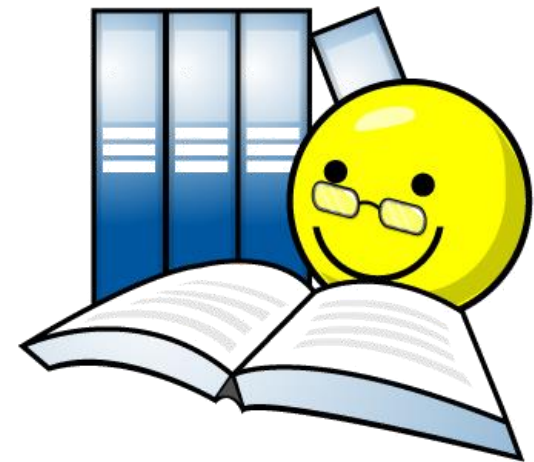
วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเครื่องฉายภาพแบบเหมือนจริง ที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเครื่องฉายภาพแบบเหมือนจริงที่มีจำหน่ายทั่วไป แต่มีราคาถูกกว่า

สมมุติฐาน ไม่มี

รูปแบบการวิจัย วิจัยเชิงทดลอง

ประชากรศึกษา ไม่มี

วิธีเลือกตัวอย่างขนาด ไม่มี



ตัวอย่างสรุปเนื้อหาสำคัญจากการอ่านงานวิจัย

เครื่องมือเก็บข้อมูลวิธีการวิจัย เปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานกับเครื่องที่ขายในท้องตลาด

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ไม่มี

สรุปผลการวิจัย

สัญญาณภาพที่ได้ ทั้งที่ผ่านโปรเจคเตอร์และโทรทัศน์ มีความคมชัดสามารถใช้งานได้จริง ผู้เรียนสามารถมองเห็นชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องฉายภาพเหมือนจริง ที่จำหน่ายทั่วไปแล้วประสิทธิภาพก็อยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกัน แต่มีราคาต่ำกว่า และยังสามารถพัฒนาขีดความสามารถให้ดีขึ้นได้

การเขียนรายงานอ้างอิงโครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบ

ผู้วิจัย, #ปีที่ทำการวิจัย #ชื่อเรื่องงานวิจัย #พบว่า #ผลการวิจัย

จำนง มนตรี, ชัยณรงค์ ขานทะราชา, พิเชษฐ รมศรี, พิระพล จันทรเส
ละ, ศักดิ์สิทธิ์ ถนอมทรัพย์และธนฤทธิ เวียงสมุทร, 2547 ได้วิจัยเครื่องฉาย
ภาพที่บแสงเสมือนจริงราคาประหยัด พบว่า เครื่องฉายภาพที่บแสงเสมือน
จริงนั้นมีข้อจำกัดในด้านขนาดของภาพที่นำมาฉาย เหมาะสมกับ A4 เท่านั้น
และอุปกรณ์ที่จะรับสัญญาณ AV จะต้องสนับสนุน ระบบนี้ด้วยจอภาพที่
เหมาะสมซึ่งควรจะเป็นทีวีสี 29 นิ้ว

การเขียนรายงานอ้างอิงโครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบ

ผู้วิจัย, #ปีที่ทำการวิจัย #ชื่อเรื่องงานวิจัย #พบว่า #ผลการวิจัย

จำนง มนตรี, ชัยณรงค์ ขานทะราชา, พิเชษฐ ร่มศรี, พีระพล จันทรเสละ, ศักดิ์สิทธิ์ ถนอมทรัพย์และณฤทธิ เวียงสมุทร, 2547 ได้วิจัยเครื่องฉายภาพที่บแสงเสมือนจริงราคาประหยัด พบว่า เครื่องฉายภาพที่บแสงเสมือนจริงนั้นมีข้อจำกัดในด้านขนาดของภาพที่นำมาฉาย เหมาะสมกับ A4 เท่านั้น และอุปกรณ์ที่จะรับสัญญาณ AV จะต้องสนับสนุน ระบบนี้ด้วยจอภาพที่เหมาะสมซึ่งควรจะเป็นทีวีสี 29 นิ้ว

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการศึกษาข้อมูล ทฤษฎี หลักการ โครงการงานวิจัยที่เคยมีมาก่อน ศึกษาปัญหาจากข้อเสนอแนะงานวิจัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกวิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนวัตกรรม เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัย ยิ่งผู้วิจัยให้ความสำคัญ ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากแค่ไหน ก็เท่ากับผู้วิจัยเตรียมพร้อมข้อมูลสำหรับปัญหาที่จะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการวิจัยเท่านั้น







หน่วยที่ 4

การสืบค้นเอกสารและงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้องของบนอินเทอร์เน็ต



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 4

4.1 บริการบนอินเทอร์เน็ต

4.2 การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

4.3 เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลบนเวปไซด์

4.4 การค้นหาข้อมูลในเวปไซด์

4.5 เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศบนเวปไซด์

4.6 แหล่งสารสนเทศในการสืบค้นด้วยระบบโอแพค (OPAC)

4.7 แนวคิดทางด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

4.8 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

4.9 การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.google.com

4.10 การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.watpon.com



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

4.1 บริการบนอินเทอร์เน็ต

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
2. สันทนาการแบบออนไลน์
3. กระดานข่าว หรือ bulletin board บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. FTP (File Transfer Protocol) บริการโอนย้ายไฟล์ข้อมูล
5. Telnet สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นซึ่งตั้งอยู่ไกลออกไป



4.1 บริการบนอินเทอร์เน็ต

6. Archie ระบบบรรณารักษ์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
7. Gopher บริการค้นหาข้อมูลแบบตามลำดับขั้น
8. Hytelnet บริการที่ช่วยให้ผู้ใช้หาชื่อโฮสต์และชื่อ Login
9. WAIS (Wide Area Information Service) บริการศูนย์ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต
10. บริการความสะดวกอื่นๆ



4.2 การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต



เวิลด์ไวด์เว็บเป็นส่วนหนึ่งของ อินเทอร์เน็ต ซึ่งได้พัฒนามาในรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) หรือในรูปแบบของการเชื่อมโยงที่สามารถทำให้ผู้ใช้สามารถเดินทางจากที่อยู่ (Web Site) หนึ่งไปยังอีกที่อยู่หนึ่ง โดยการกดปุ่ม (Click) ที่ทำการเชื่อมโยงนี้ อาจจะอยู่ในลักษณะไอคอน (Icon) หรือข้อความ (Text) หรือรูปภาพ (Image) ก็ได้ ปัจจุบันเวิลด์ไวด์เว็บเป็นส่วนสำคัญที่สุดของอินเทอร์เน็ต วิธีการเข้าถึงก็ง่ายที่สุดและดีที่สุด

4.3 เครื่องมือในการค้นหาข้อมูล บนเว็ลด์ไวด์เว็บ

เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ
เว็ลด์ไวด์เว็บ ได้แก่ โปรแกรมที่ใช้สำหรับการอ่านข้อมูลใน
ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Browser Programs) เช่น
โปรแกรม Internet Explorer, Netscape Communicator,
Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox เป็นต้น



4.4 การค้นหาข้อมูลในเว็ลด์ไวด์เว็บ

ในโลกของเว็ลด์ไวด์เว็บนั้น มีข้อมูลอยู่มากมาย จึงต้องมีวิธีการค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว โดยใช้เว็บไซต์ต่างๆ เอาไว้ เราเพียงแต่ทราบหัวข้อที่ต้องการ แล้วเข้าไปขงที่อยู่เว็บไซต์ใน Search Site ก็จะได้ข้อมูลตามต้องการ



4.4 การค้นหาข้อมูลในเว็ลด์ไวด์เว็บ

Search Site แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. Search Engine เป็นเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลที่ใช้โปรแกรมอัตโนมัติรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ต่างๆ โดยละเอียด เหมาะกับการหาข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจง ที่ได้รับความนิยม คือ Google, Chatcha และ Sanook
2. Search Directories เป็นเว็บไซต์ค้นหาข้อมูลโดยจัดเป็นหมวดหมู่ที่เหมาะสม แต่ปริมาณข้อมูลอาจไม่ครอบคลุมทุกเว็บไซต์ เหมาะกับการค้นหาข้อมูลที่เป็นหมวดขนาดใหญ่ๆ หรือ คำที่ต้องการค้นหาแบบกว้างๆ

4.5 เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศบนเวปไซต์

การสืบค้นแบบ Key Word Searching ควรมีกัลยุทธ์ ซึ่งอาจแบ่งขั้นตอนในการเตรียมตัวได้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การตั้งหรือกำหนดคำถามและขอบเขตของคำถามนั้น
2. การจำแนกแนวคิดในคำถามนั้น
3. การกำหนดคำค้นหรือการแปลคำถามที่ต้องการสืบค้นออกมาเป็นคำค้นให้ถูกต้อง
4. การเชื่อมคำ
5. การเลือกใช้ Search Engines
6. ทำการสืบค้นและประเมินผลข้อมูลที่ได้รับ

4.6 แหล่งสารสนเทศในการสืบค้นด้วยระบบโอแพค

1. ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบค้นได้ที่ <http://www.libraly.ku.ac.th/>
2. ระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ของสถาบันการ วิจัยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สืบค้นได้ที่ <http://www.car.chula.ac.th/>
3. ระบบสืบค้นสารสนเทศของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร สืบค้นได้ที่ <http://swu.ac.th/>

และยังมีระบบสืบค้นสารสนเทศ
ของมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่ให้บริการ
OPAC อีกมากมาย



4.7 แนวคิดทางด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

กลุ่มข่าว หรือ Newsgroup และ กลุ่มสนทนา หรือ Discussion Group ที่มีบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น กลายเป็นศูนย์กลางการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนและสอบถามข้อมูล ของผู้เรียนตลอดจนครูอาจารย์ ผู้สอนที่สนใจในเรื่องเดียวกัน



4.8 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา



1. ด้านการศึกษา คือ เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ให้กับคนทั่วโลก ในทุกด้าน เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่

2. ด้านความบันเทิง คือ สามารถดูหนัง ฟังเพลง ชมสารคดี ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ตลอดเวลา

3. ด้านความธุรกิจ คือ เป็นสื่อกลางในการนำเสนอภาพพจน์ และการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เป็นแหล่งเผยแพร่และโฆษณาสินค้าหรือการบริการ รวมถึงการซื้อขายสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วย

4.8 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา



4.ด้านการท่องเที่ยว คือ ช่วยแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว และสอบถามข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ก่อนเดินทางไปจริงได้

5.ด้านเทคโนโลยี คือ เป็นแหล่งรวบรวมข่าวสารด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่หลากหลายและสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลกโดยไม่มีข้อจำกัดว่าผู้รับและผู้ส่งจะอยู่ห่างไกลกันเพียงใด

4.9 การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.google.com

เทคนิคในการสืบค้น

1. การสืบค้นจะมีฐานกว้างขวางยิ่งขึ้น ถ้านักวิจัยอาศัยบรรณานุกรมของบทความสืบค้นต่อไปได้อีกมากมาย
2. สารสนเทศออนไลน์หรือบทความจากวารสารที่นำมาใช้อ้างอิงนั้นควรมีความทันสมัย ไม่ควรเก่าเกิน 5 ปี ส่วนสารสนเทศจากหนังสือ ตำรา ก็ไม่ควรเกิน 10 ปี
3. สารสนเทศที่นำมาอ้างอิงต้องพิจารณาจากผู้เขียนบทความ หรือหน่วยงาน/องค์กร/สถาบัน ที่น่าเชื่อถือได้ หรือเป็นที่ยอมรับในศาสตร์นั้น

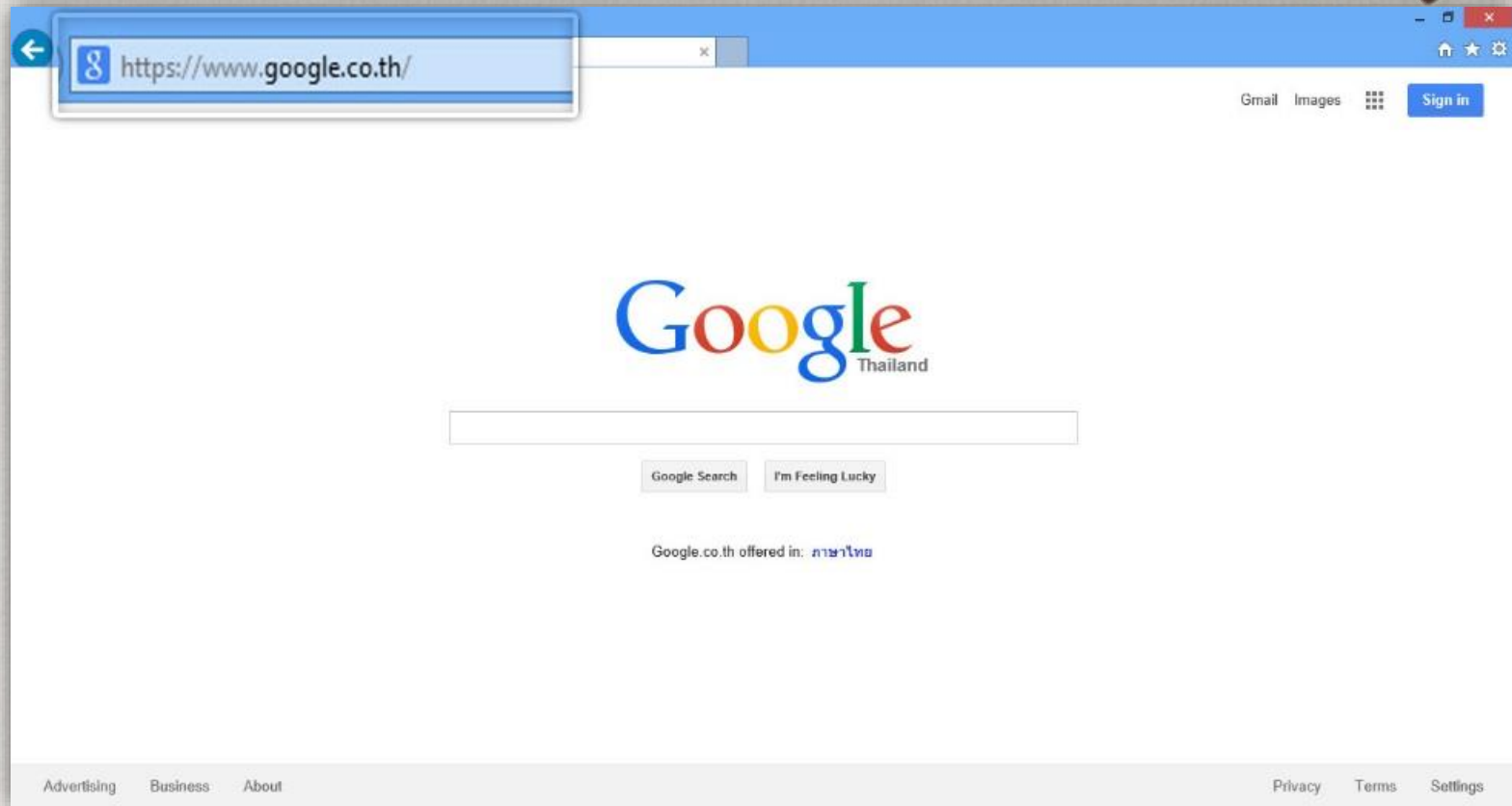
4.9 การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.google.com

เทคนิคในการสืบค้น

4. คุณภาพของสารสนเทศ พิจารณาจากความถูกต้อง ตรงประเด็น มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่ต้องการศึกษา และมีความทันสมัย

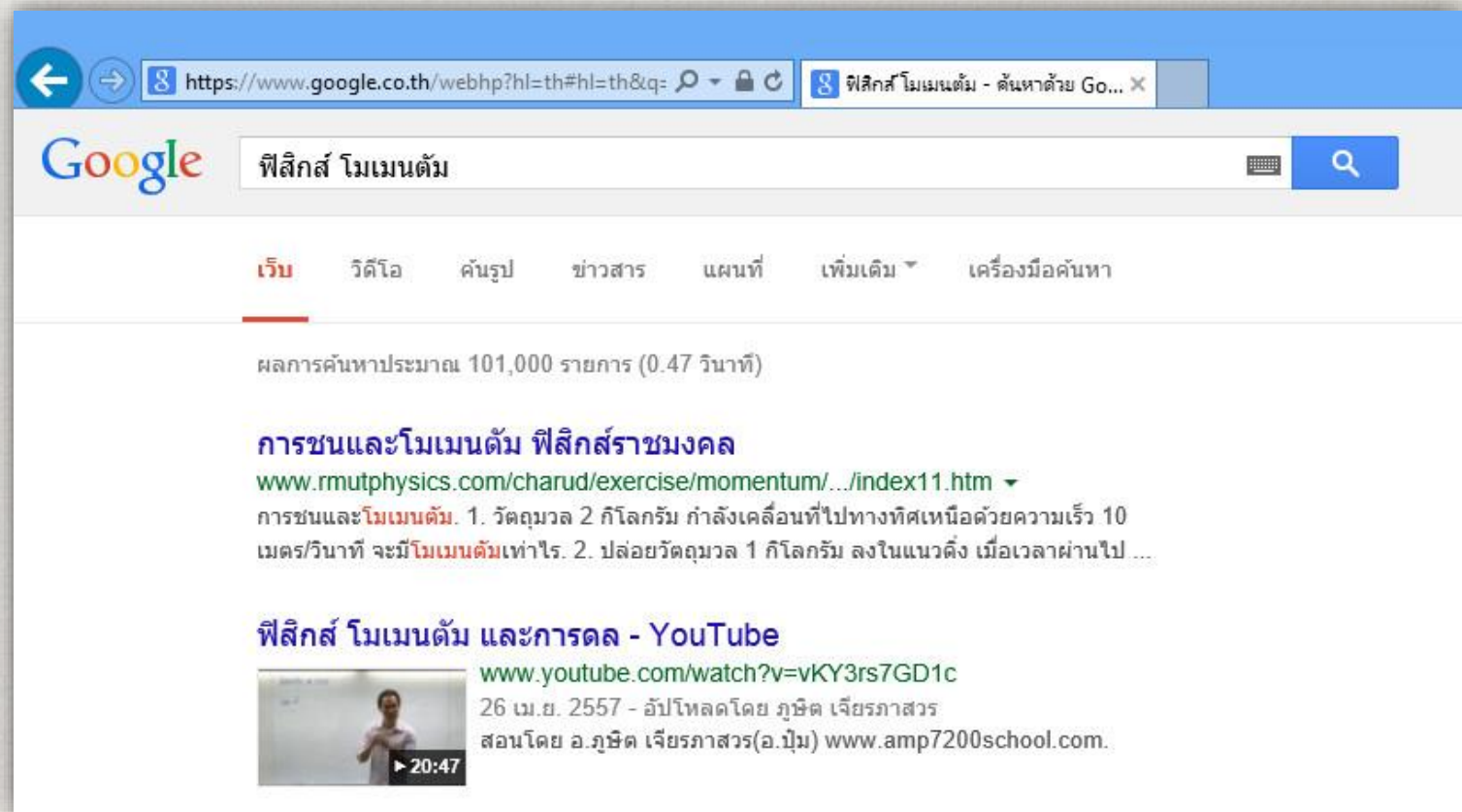
5. เมื่อทำการสืบค้น สารสนเทศมาได้ ควรจะ Copy รายละเอียดที่ได้ ลงใน Word document แล้วอย่าลืม Copy URL และระบุวันที่สืบค้นได้ไว้ด้วย เพื่อเก็บไว้อ้างอิงในโอกาสต่อไป

การใช้งาน Google

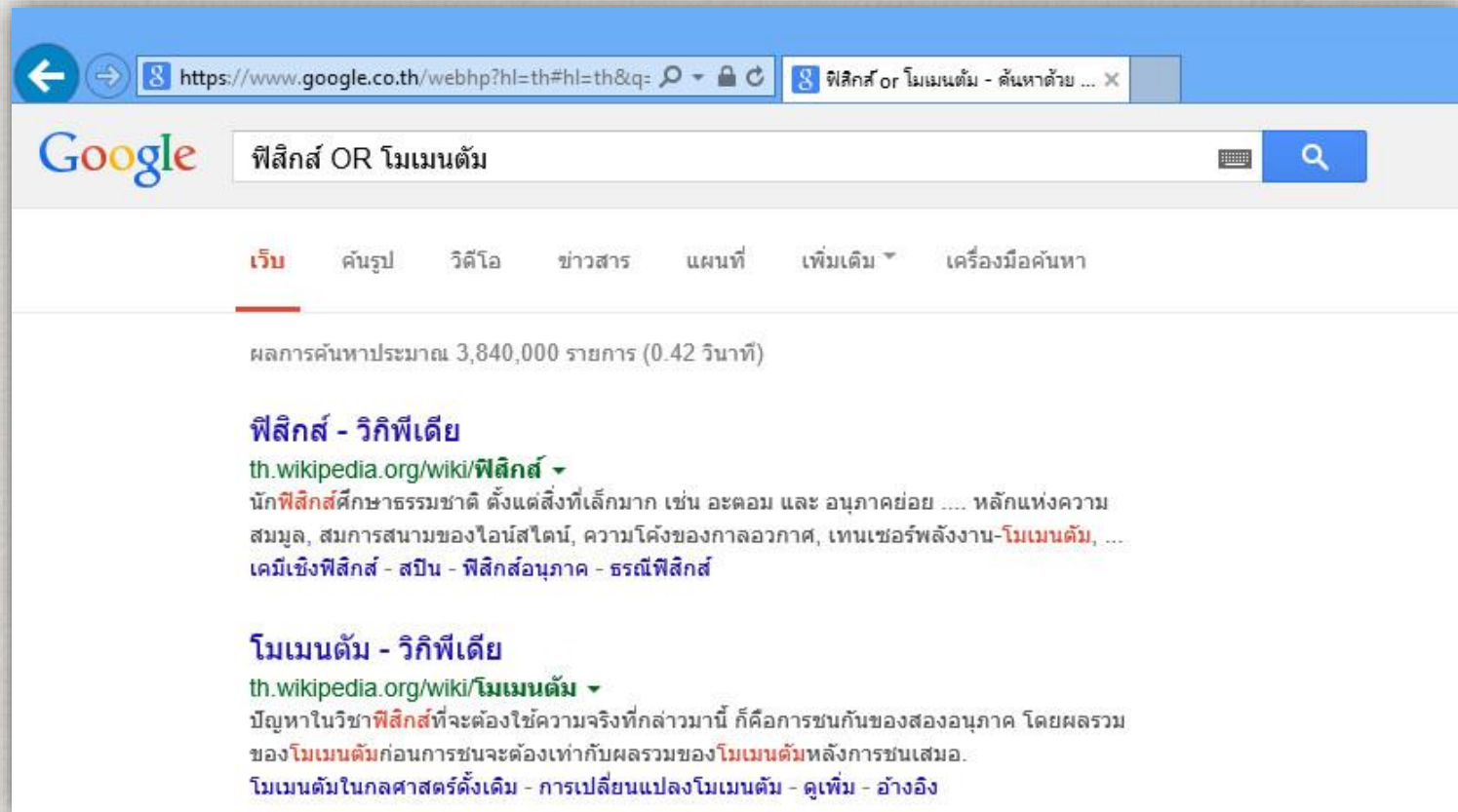


Click start program เลือก Internet explorer หรือเลือก Internet explorer จาก Desktop พิมพ์ URL ไปที่ www.google.co.th

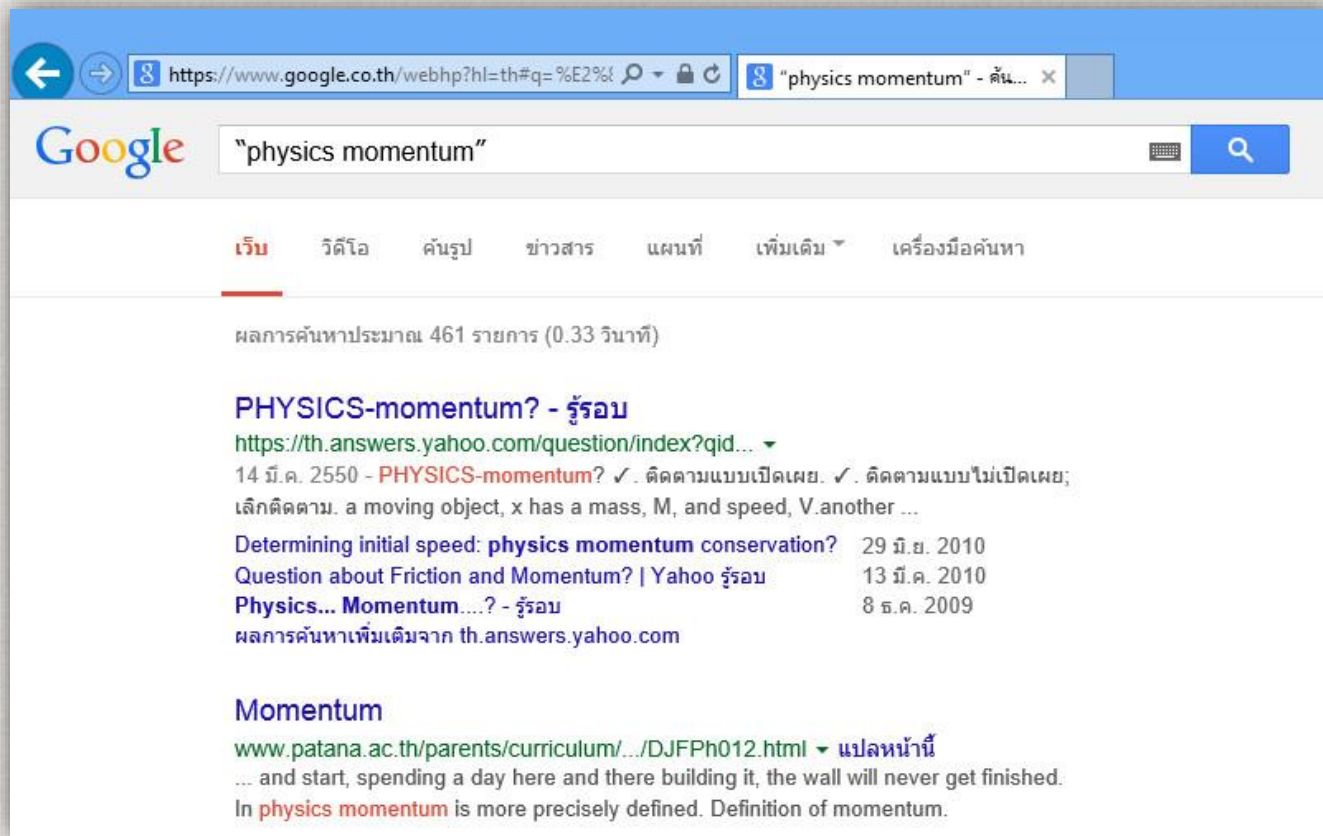
1. Google จะใช้เงื่อนไข “ และ ” (and) ในการค้นหาในรูปแบบของประโยคอยู่เสมอ เช่น ถ้าเราต้องการค้นหาประโยคที่ว่า “ ฟิสิกส์ โมเมนตัม ”

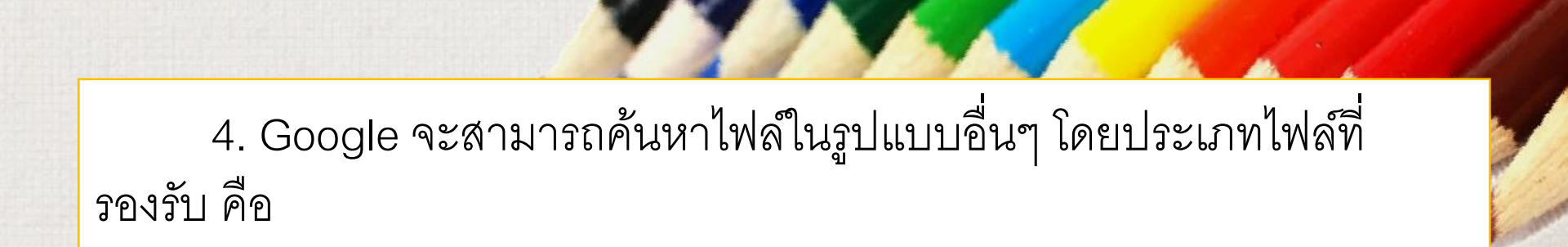


2. ถ้าเราต้องการใช้เงื่อนไข “หรือ” (OR) สำหรับเชื่อมคำที่ต้องการค้นหา คือ นำผลที่ค้นหาได้ของทั้งหมดมารวมกัน ซึ่งเราทำได้โดยใช้คำว่า OR เป็นตัวอักษรใหญ่ระหว่างคำที่ต้องการค้นหา เช่น ถ้าเราต้องค้นหาว่า ประโยคที่ว่า “ ฟิสิกส์ OR โมเมนตัม ”



3. การค้นหาของ Google สามารถค้นหาแบบเป็นกลุ่มคำหรือเป็นวลีเราสามารถใส่เครื่องหมาย “_____” เช่น “physics momentum”





4. Google จะสามารถค้นหาไฟล์ในรูปแบบอื่นๆ โดยประเภทไฟล์ที่รองรับ คือ

4.1 Adobe Portable Document Format (มีนามสกุล เป็น pdf)

4.2 Adobe Post Script (มีนามสกุลเป็น ps)

4.3 Lotus 1-2-3 (มีนามสกุลเป็น wk 1, wk2, wk3, wk4, wk5, wki, wks, wku)

4.4 Lotus Wordpro (มีนามสกุลเป็น lwp)

4.5 MacWrite (มีนามสกุลเป็น mw)

4.6 Microsoft Word (มีนามสกุลเป็น doc)

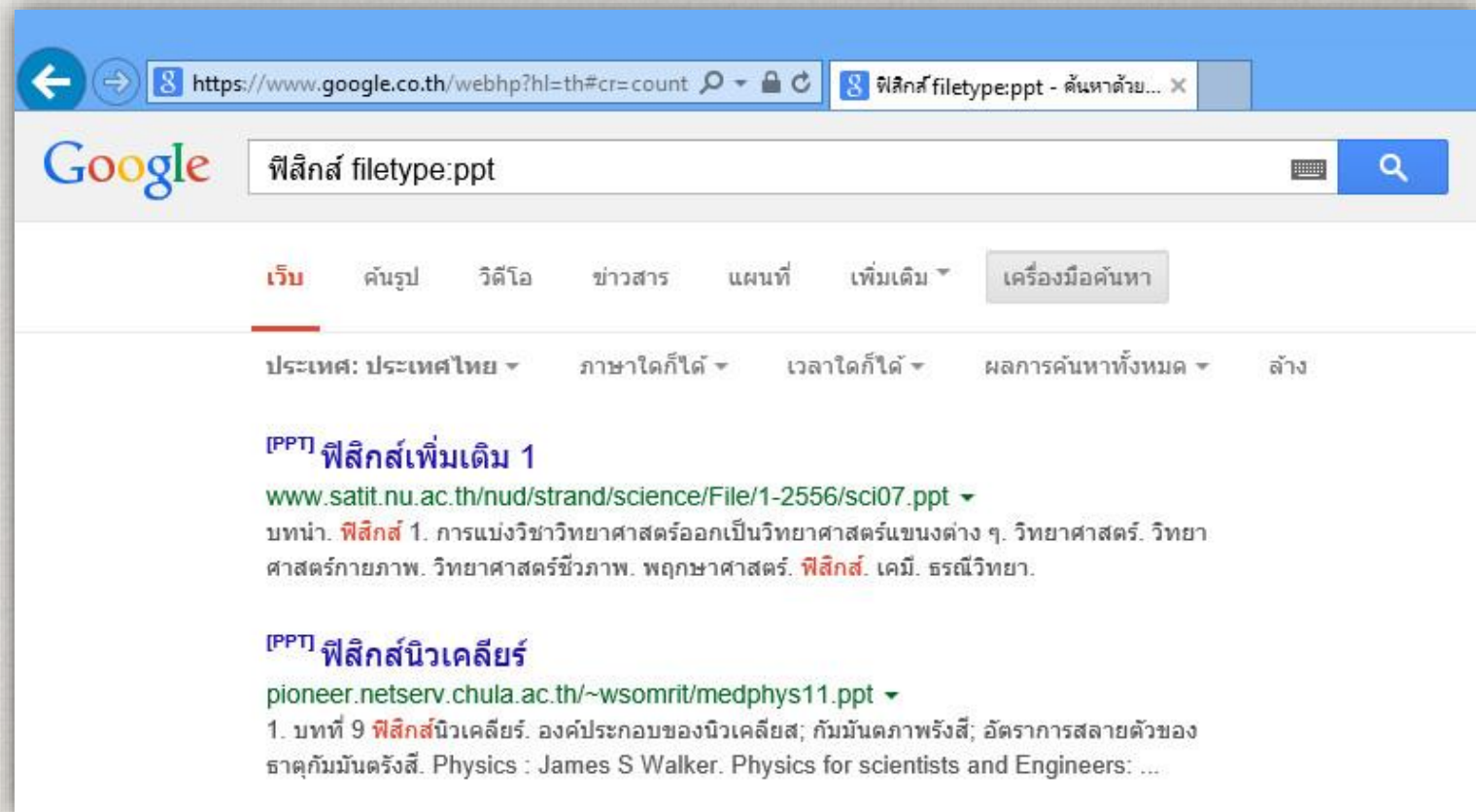
4.7 Microsoft Excel (มีนามสกุลเป็น xls)

4.8 Microsoft Power Point (มีนามสกุลเป็น ppt)

4.9 Text File (มีนามสกุลเป็น txt)

เราสามารถค้นหาโดยระบุชนิดของไฟล์ที่เราต้องการค้นหาได้โดยใช้คำว่า filetype : แล้วตามด้วยนามสกุลของไฟล์ที่เราต้องการค้นหา

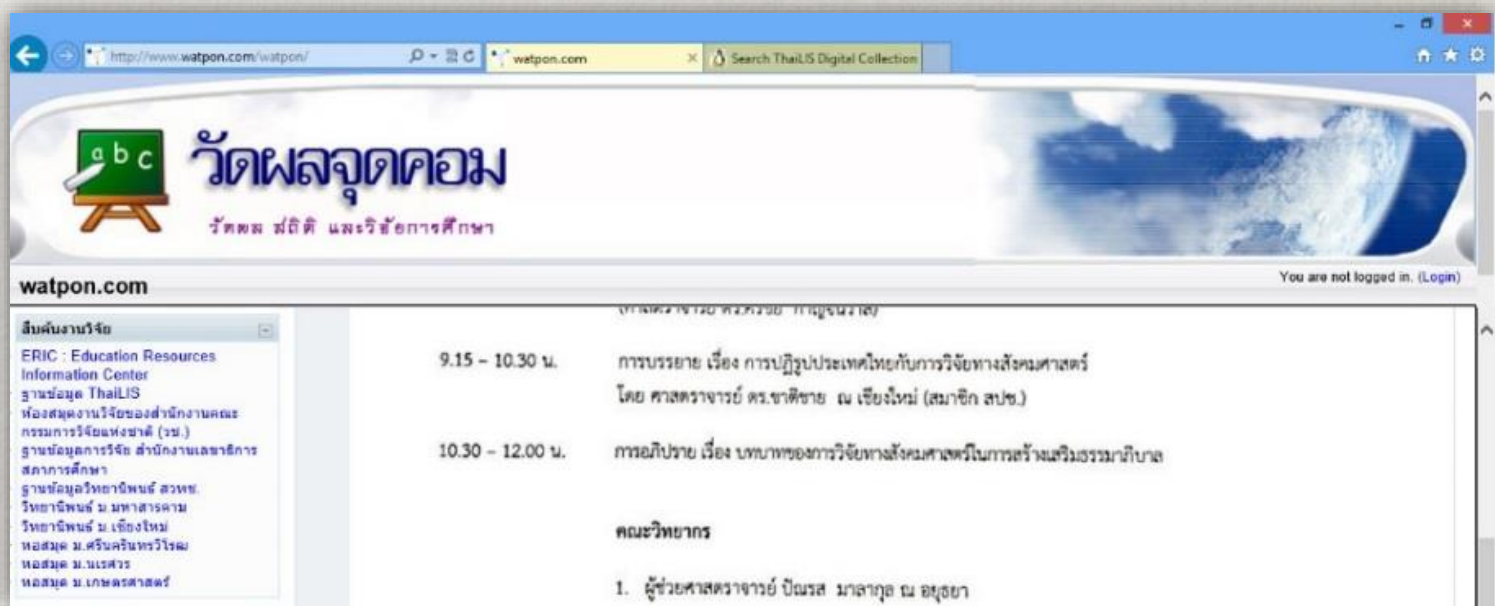
เช่น หากต้องการค้นหา Website ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์โดยมีรูปแบบไฟล์เป็นที่มีนามสกุล ppt คือเป็นไฟล์ Microsoft Power Point ดังรูป



4.10 การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยโดยใช้ www.watpon.com

ขั้นตอนการสมัครสมาชิก

1. เข้าเว็บไซต์ <http://www.watpon.com> เลือกสืบค้นงานวิจัย



The screenshot shows the Watpon.com website interface. The header includes the logo "วัดพลจุดคอม" (Wat Pol Jut Kom) and the tagline "วัดพล ผลิตดี และวิจัยการศึกษา" (Wat Pol produces good and research education). The main content area displays a list of search results for research papers. The results are organized into columns: time slots (9.15 - 10.30 น. and 10.30 - 12.00 น.), titles of the papers, authors, and institutions. The first result is titled "การบรรยาย เรื่อง การปฏิรูปประเทศไทยกับการวิจัยทางสังคมศาสตร์" (Lecture on Reforming Thailand with Social Science Research) by Dr. Chatchai Chaiyaporn (สมัชชิก สปช.). The second result is titled "บทอาบปราย เรื่อง บทบาทของการวิจัยทางสังคมศาสตร์ในการสร้างเสริมธรรมาภิบาล" (Introduction on the Role of Social Science Research in Building Good Governance) by Dr. Pongsak Pongpatana (ผอ.ศูนย์วิจัย).

เวลา	หัวข้อ	ผู้วิจัย	หน่วยงาน
9.15 - 10.30 น.	การบรรยาย เรื่อง การปฏิรูปประเทศไทยกับการวิจัยทางสังคมศาสตร์	ศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ณ เชียงใหม่ (สมาชิก สปช.)	คณะวิทยาศาสตร์
10.30 - 12.00 น.	บทอาบปราย เรื่อง บทบาทของการวิจัยทางสังคมศาสตร์ในการสร้างเสริมธรรมาภิบาล	ผอ.ศูนย์วิจัย	คณะวิทยาศาสตร์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิ่นรส มงคลกุล ณ อยุธยา

2. เลือกฐานข้อมูล ThaiLIS

The screenshot shows the website **วัดพลจตุร** (Wat Phlu Jit) with the URL <http://www.watpon.com/watpon/>. The page features a navigation menu on the left with the following items:

- ERIC : Education Resources Information Center
- ฐานข้อมูล ThaiLIS
- ห้องสมุดงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
- ฐานข้อมูลการวิจัย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สวทช.
- วิทยานิพนธ์ ม.มหาสารคาม
- วิทยานิพนธ์ ม.เชียงใหม่
- หอสมุด ม.ศรีนครินทรวิโรฒ
- หอสมุด ม.นเรศวร
- หอสมุด ม.เกษตรศาสตร์

A callout bubble labeled **คลิก** (Click) points to the **ฐานข้อมูล ThaiLIS** link in the menu. The main content area displays the following text:

ERIC : Education Resources Information Center
ฐานข้อมูล ThaiLIS
ห้องสมุดงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ฐานข้อมูลการวิจัย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สวทช.
วิทยานิพนธ์ ม.มหาสารคาม
วิทยานิพนธ์ ม.เชียงใหม่
หอสมุด ม.ศรีนครินทรวิโรฒ

Below this, there is a section titled **คณะวิทยากร** (Faculty) with a list of names:

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิณรส มลาคกุล ณ อยุธยา

The browser window also shows a search bar for "Search ThaiLIS Digital Collection" and a login status "You are not logged in. (Login)".

3. ทำการสมัครสมาชิกผ่านเว็บไซต์

The screenshot shows the ThaiLIS website interface. At the top, there's a navigation bar with the site name and a search bar. Below this, there's a main content area with a registration form. A callout box with a speech bubble points to the 'สมัครสมาชิก' (Register) button, with the text 'คลิก "สมัครสมาชิก"' (Click "Register").

ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

Home Basic Search Advanced Search Browse BACK Help FAQ

*** มีปัญหาในการ Download กรุณา Refresh หน้าเพจ และตรวจสอบ IP Server ด้านขวาล่างเปลี่ยนเป็นเลขอื่น

สมัครสมาชิก | สมัครสมาชิก
ลงทะเบียนสมัครสมาชิก

การเข้าสู่ระบบ เมื่อคลิกปุ่ม "เข้าสู่ระบบ" แล้วเกิดอาการหน้าจอค้างหรือหน้าจอไม่ทำงานให้ทำการ Refresh หน้าจอ หรือ ปิดหน้าจอแล้วกดปุ่มเปิดหน้าจอใหม่อีกครั้ง

แก้ไขอีเมล, ลืมรหัสผ่าน, แจ้งปัญหาการใช้งาน คลิกที่นี่

ในการใช้งานระบบจะต้องอนุญาตให้เว็บไซต์ใช้ cookies ในเครื่องของท่านใช้.

สมัครสมาชิก | สมัครสมาชิก คลิกที่นี่!!!
ลงทะเบียนสมัครสมาชิกใช้งานฐานข้อมูลแห่งนี้

คลิก "สมัครสมาชิก"

การเข้าสู่ระบบ เมื่อคลิกปุ่ม "เข้าสู่ระบบ" แล้วเกิดอาการหน้าจอค้างหรือหน้าจอไม่ทำงานให้ทำการ Refresh หน้าจอ หรือ ปิดหน้าจอแล้วกดปุ่มเปิดหน้าจอใหม่อีกครั้ง

หากไม่ได้อ่านเงื่อนไขการใช้งาน กรุณาอ่านเงื่อนไขการใช้งาน

แก้ไขอีเมล, ลืมรหัสผ่าน, แจ้งปัญหาการใช้งาน คลิกที่นี่

ในการใช้งานระบบจะต้องอนุญาตให้เว็บไซต์ใช้ cookies ในเครื่องของท่านใช้.

สมัครสมาชิก

You can access to TDC Database at URL <http://www.thailis.or.th/tdc/> or <http://dcms.thailis.or.th/tdc/> or <http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

Copyright 2000 - 2015 ThaiLIS ssc Digital Collection Working Group. All rights reserved.

ThaiLIS is Thailand Library Integrated System

สนับสนุนโดย สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

378 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2354 5478 Fax. 0-2354 5479 e-mail: thailis@thailis.or.th

4. ทำการใส่รายละเอียดเกี่ยวกับการสมัครสมาชิกให้ครบ

โครงการ Thai Digital Collection หรือ TDC เป็นโครงการที่มุ่งสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้า วิจัย สำหรับประชาชนคนไทยเท่านั้น กรุณาสอบเป็นสมาชิก และลงทะเบียนให้ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยขอสงวนสิทธิ์ ในการตรวจสอบข้อมูลทั่วไป และยกเลิกการเป็นสมาชิกหากผลการตรวจสอบ ข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือยกเลิกการให้บริการสำหรับสมาชิกที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข หรือละเมิดเงื่อนไข หรือเงื่อนไขอื่นใด

ระบบจะส่งอีเมลเพื่อการยืนยันการเป็นสมาชิกไปยัง e-mail ของท่าน และเมื่อท่านได้รับ e-mail หากระบบแล้วไปเปิด และคลิกบนลิงค์ ยืนยัน เพื่อยืนยันกับระบบว่าระบบ จากนั้นระบบจะส่งอีเมลและรหัสผ่านดังกล่าวไปยัง e-mail ของท่านอีกครั้ง

เงื่อนไขการใช้งาน

- 1. จะต้องใช้งานภายใน 60 วันหลังจากสมัครสมาชิก
- 2. ใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษามาก่อน

*****ก่อนการสมัครให้ท่านดำเนินการตามนี้ก่อน มิฉะนั้น ท่านจะไม่ได้ E-mail โดยอัตโนมัติหลังจากสมัคร TDC ได้ เนื่องจากทางฟรี E-mail ต่าง ๆ เช่น hotmail , gmail , yahoo หรือ E-mail ของบริษัทท่าน Block E-mail ของ ThaiLIS ทำให้ไม่ได้รับ E-Mail ยืนยัน และ E-Mail รหัสผ่าน**

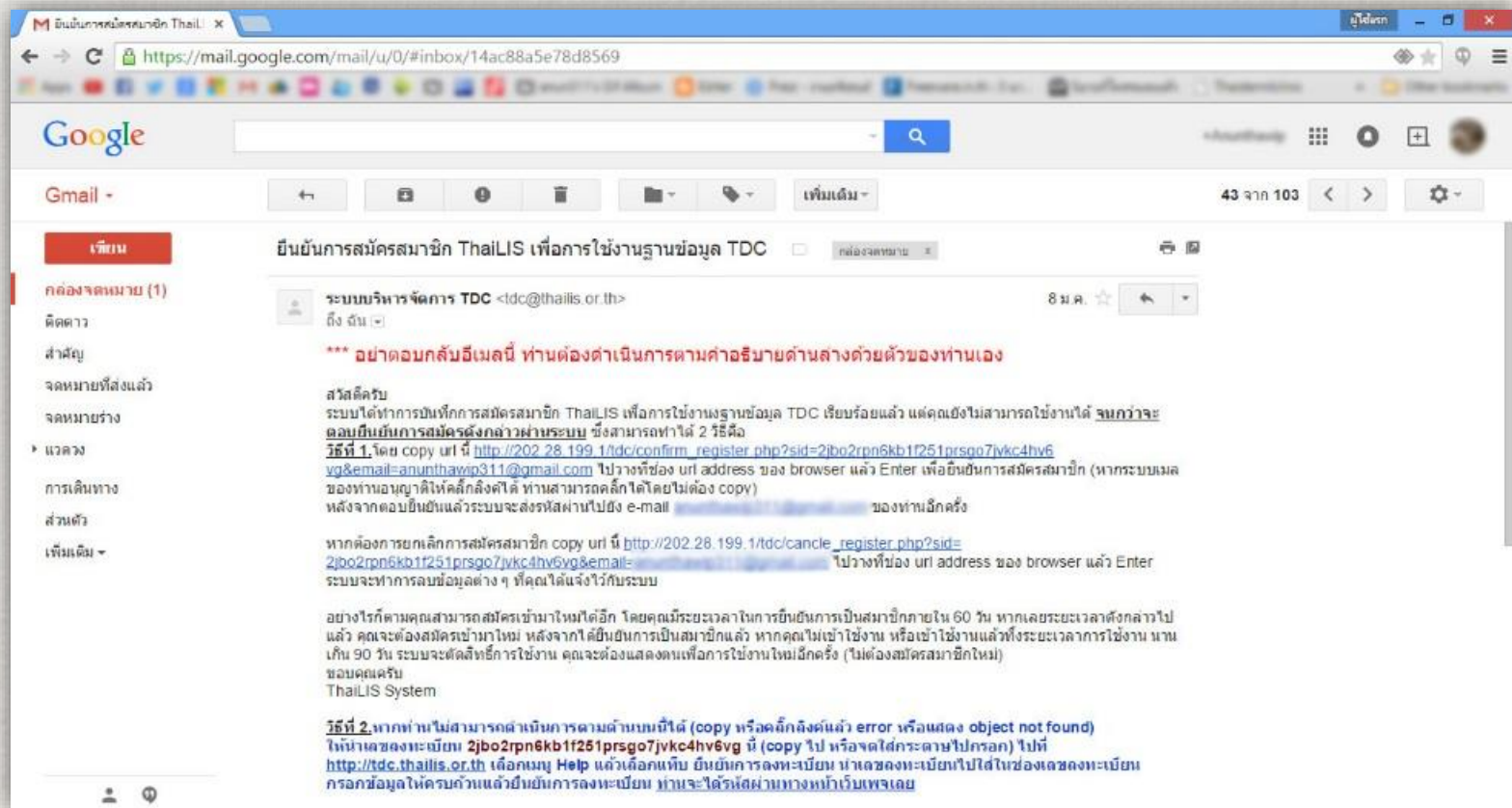
วิธีดำเนินการ หากการ Add E-mail " tdc@thailis.or.th" ลงในรายชื่อผู้ติดต่อ (contact list) ก่อนทำการสมัคร

**** ข้อมูลจะฟรี!!! โปรดตรวจสอบอีเมลของท่านให้ถูกต้อง ****

หมายเลขประจำตัวประชาชน :	1-8487-88878-48-0
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย ตรงกับที่ปรากฏบัตรประชาชน)	นายสมชาย ใจหาญ
ระบบจะส่งรหัสผ่านตรวจสอบ :	
ปีเกิด (พ.ศ.):	2524
จังหวัดที่เกิด :	แพร่ คำตอบต้องตรงกับหลักทะเบียนราษฎร์ประจำตัวประชาชน
ระดับการศึกษา :	ปริญญาตรี
อาชีพ :	นักศึกษา
สาขา/หัวข้องานวิจัย :	การประเมินผลการศึกษา/งานวิจัย
อีเมลหลักที่ส่งเมล (e-mail) :	สมชายใจหาญ@gmail.com ระบบจะส่งรหัสผ่านให้ท่านตามอีเมลที่กรอกนี้หลังจากสมัครไว้
ยืนยันอีเมลหลักที่ส่งเมล (e-mail) อีกครั้ง :	สมชายใจหาญ@gmail.com ระบบจะส่งรหัสผ่านให้ท่านตามอีเมลที่กรอกนี้หลังจากสมัครไว้
ต้องการรับแจ้งรายการข้อมูลโครงการสาขา/หัวข้องานวิจัย :	☒ ใช่ ☐ ไม่รับ
คำตอบที่ถูกต้องสำหรับคำถามต่อไปนี้ :	พระปิตุชาหรือพระปิตุมา ? ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
หมายเหตุ	หากตอบผิดหรือไม่ถูกต้อง ระบบจะบล็อกการใช้งานและจะระงับระบบ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อข้อมูล หากมีปัญหากับการใช้งาน กรุณาแจ้งที่ tdc@thailis.or.th โครงการเอกสารฉบับเดิม ๆ ต้องขออภัยในความไม่สะดวก แต่จำเป็นต้องทำเพื่อปกป้องผลงานของคนไทยให้คนไทยได้ใช้งาน
	บันทึก

กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับการสมัครสมาชิกให้ถูกต้องครบถ้วน

5. กดบันทึกจะกรอบบแจ้งเตือนแสดงการสมัครสมาชิกสมบูรณ์ระบบ
จะให้ทำการยืนยันการสมัครสมาชิกผ่านทางอีเมลล์โดยให้ไปที่อีเมลล์แล้ว
ทำการ Click link เพื่อยืนยันการสมัคร



6. ถ้าเข้าไปที่ในอีเมลแล้วไม่มีแสดงว่าเมลอาจจะไปอยู่ในอีเมลขยะหรือ Junk mail ระบบจะทำการส่ง Password กลับมายังอีเมลอีกครั้งเพื่อใช้ในการ Login เข้าระบบให้กลับไปยังหน้าเว็บที่มีการ Login เพื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบ

← → http://dcms.thailis.or.th/dcms/basic.php Search ThaiLIS Digital Colle... X

 โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย
ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ยินดีต้อนรับคุณ **logout**
เข้าใช้ครั้งก่อนนี้เมื่อ 2015-01-19 10:10:06

แก้ไขอีเมล, แก้ไข/แจ้งปัญหาการใช้งาน คลิกที่นี่

ต้องการสืบค้น :

☐ เริ่มต้นด้วย ☒ ส่วนใดส่วนหนึ่ง ☐ ตรงตัว ☐ แยกคำตามช่องว่าง

*** มีปัญหาด้านการ Download (

7. เลือกตรง Basic search หรือ Advance search

http://dcms.thailis.or.th/dcms/basic.php Search ThaiLIS Digital Collec...

โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย
ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ตอบสนองประเพณีความพึงพอใจต่อการให้บริการ

login:
เข้าสู่ระบบเมื่อ 2015-01-19 10:10:06

Home Basic Search Advanced Search Browse My TDC BACK Help FAQ

*** มีปัญหาด้านการ Download กรุณา Refresh หน้าเพจ จนเลข IP Server ด้านขวาดังเปลี่ยนเป็นเลขอื่น

ต้องการสืบค้น :

เลือกประเภทเอกสาร/สถาบัน (เลือกได้มากกว่า 1 รายการ) กดปุ่ม Ctrl หรือ Shift แล้วคลิกบนชื่อมหาวิทยาลัย/สถาบัน

เลือกชนิดเอกสาร

เลือกสาขาการนิเทศ

เลือกสาขาการนิเทศ

ค้นหา

เมื่อใส่คำสืบค้นแล้วคลิก "ค้นหา"

tdc/ or http://dcms.thailis.or.th/tdc/ or http://tdc.thailis.or.th/tdc/

Thailand Library Integrated System

สนับสนุนโดย สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

328 ถ.ศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2354-5678 โทรสาร. 0-2354-5678 ต่อ 7100

พัฒนาโดย นายจิระพล คุณเคี่ยม สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตามข้อกำหนดของคณะทำงานเอกสารร่วมในรูปอิเล็กทรอนิกส์
โครงการความร่วมมือพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

นอก ThaiLIS = 6,314 ครั้ง
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ = 922 ครั้ง
มหาวิทยาลัยราชภัฏ = 734 ครั้ง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า = 219 ครั้ง
มหาวิทยาลัยขอนแก่น = 95 ครั้ง
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา = 26 ครั้ง
หน่วยงานอื่น = 10 ครั้ง
สถาบันพระบรมราชชนก = 4 ครั้ง
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ = 2 ครั้ง

Database server : 192.168.1.7
Log server :
Version 2.4c Last update 18-06-2010
Power By SUSE PHP MySQL IndexData Mambo
มีปัญหาในการใช้งานติดต่อผ่านระบบ UniNetHelp

แจ้งปัญหาผ่านเว็บ

Server : 202.28.199.105 : Client : 110.28.153.103

กำลังออนไลน์
ภายในเครือข่าย ThaiLIS จำนวน 125
ภายนอกเครือข่าย ThaiLIS จำนวน 233
รวม 358 คน

More info..

8. พิมพ์หัวข้องานวิจัยที่ต้องการค้นหาพร้อมทั้งระบุรายละเอียดในการค้นหาแล้ว กดคำว่าค้นหาจะปรากฏงานวิจัยที่ต้องออกมาให้

http://dcms.thailis.or.th/dcma/search_result.php Search ThaiLIS Digital Collec...

โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย
ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

login
เข้าสู่ระบบก่อนเมื่อ 2015-01-19 10:10:06

logout

Home Basic Search Advanced Search Browse My TDC BACK Help FAQ

*** มีปัญหาในการ Download เล่าสาร ให้ Refresh หน้าเพจ จนเลข IP Server ด้านขวาต่างเปลี่ยนเป็นเลขอื่น

แสดงผลสืบค้น เครื่องฉายภาพ เล่าสารทุกชนิด ทุกหน่วยงาน ปี 0000-00-00 มีข้อมูลจำนวน 18 รายการ

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1

ข้ามไปหน้าที่ : 1

ลำดับที่	ชื่อเรื่อง	Date Create	ชนิดเอกสาร	มหาวิทยาลัย/สถาบัน
1	☐ เครื่องฉายภาพและเครื่องฉายภาพนิ่งสี โดย : ศาสตราจารย์ วิชาญกิจธนาภรณ์ วิจิตรพงศ์ สาครูประมาณ สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาด่านเกวียน	2548	งานวิจัย/Research report	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาด่านเกวียน
2	☐ เครื่องฉายภาพแบบเคลื่อนที่ฉายภาพนิ่ง โดย : อานนท์ มนต์วี	2008	บทความ/Article	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาด่านเกวียน
3	☐ การสร้างแบบเรียนสำเร็จรูปประกอบหนังสือสำหรับวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการศึกษา 1 เรื่องเครื่องฉายภาพกับนักศึกษาปริญญาตรีในวิทยาลัยครู โดย : เกียรติศักดิ์ ทรัพย์ทวี	2528	วิทยานิพนธ์/Thesis	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4	☐ เทคนิคการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะประกอบการสอน: Techniques of using overhead projector as instructional media โดย : สมเชษฐ์ เนตรประเสริฐ	2523	บทความ/Article	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	☐ การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์ในขนาด 16 มิลลิเมตร โดยการใช้อุปกรณ์และเครื่องฉายภาพยนต์ 16 mm. archival film duplicating by motion picture camera and projector โดย : สุทัศน์ นุชภิรักษ์	2531	งานวิจัย/Research report	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6	☐ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง เครื่องฉายภาพยนต์ โดย : วิชาญกิจธนาภรณ์ วิจิตรพงศ์ สาครูประมาณ	2537	วิทยานิพนธ์/Thesis	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7	☐ การพิมพ์ฟิล์มภาพยนตร์ในขนาด 16 มิลลิเมตรโดยการใช้อุปกรณ์และเครื่องฉายภาพยนต์ 16 mm. archival films duplicating by motion picture camera and projector โดย : สุทัศน์ นุชภิรักษ์	2530	วิทยานิพนธ์/Thesis	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8	☐ การผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การใช้อุปกรณ์และเครื่องฉายภาพยนต์ 16 mm. archival films duplicating by motion picture camera and projector โดย : สุทัศน์ นุชภิรักษ์	2539	วิทยานิพนธ์/Thesis	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9	☐ การสร้างแบบเรียนโปรแกรมเพื่อบริการห้องสมุด การใช้อุปกรณ์และเครื่องฉายภาพนิ่งสี โดย : สุริยงค์ พันธุโสภณ	2534	วิทยานิพนธ์/Thesis	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
10	☐ การผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การใช้อุปกรณ์และเครื่องฉายภาพยนต์ 16 mm. archival films duplicating by motion picture camera and projector โดย : สุทัศน์ นุชภิรักษ์			

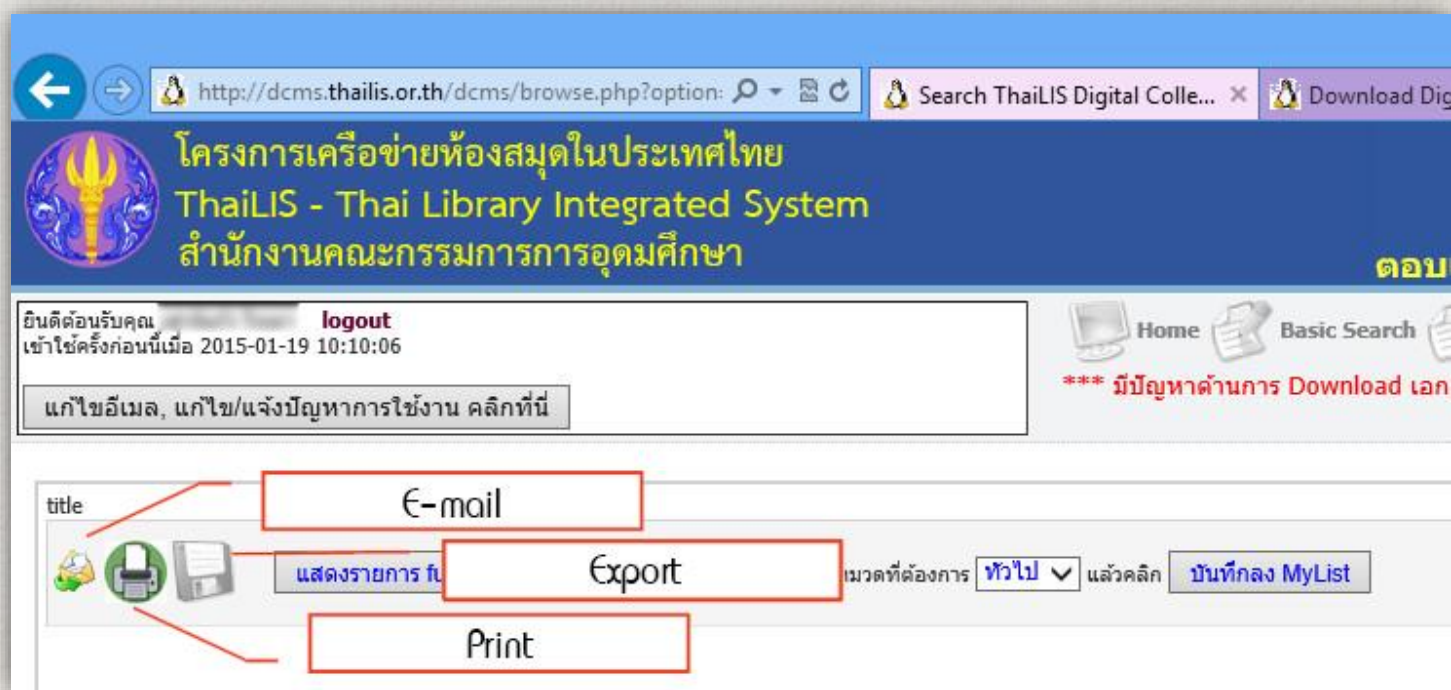
ปีที่สร้างเอกสาร

หัวข้อเรื่อง

ผู้สร้างสรรค์

9. เลือกรงานวิจัยที่ต้องการและคลิกเข้าไปในงานวิจัยนั้น หน้าเว็บงานวิจัยจะมี Button Click อยู่ 3 Button

1. E-mail คือ การนำงานวิจัยที่ค้นหาส่งเข้า Email Address
2. Print คือ การพิมพ์วิจัยจากการค้นหา
3. Export คือ การนำ File ไปเก็บไว้หรือการ Save ข้อมูล



10. การ Export ชื่อที่ต้องการบันทึกสามารถใส่ชื่อแล้วตามนามสกุลที่ต้องการได้ เช่น ถ้าต้องการ Save ให้อยู่ในรูปของ Document ก็ให้คลิกเลือก Text ก่อนแล้วใส่ชื่อตามด้วยนามสกุลที่ต้องการเช่น research.doc เป็นต้น

Save to Disk 966 - Windows Internet Explorer

http://dcms.thailis.or.th/dcms/save2disk.php?option=mail&institute_code=12&bib=966

 โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย
ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

Close Help

รูปแบบข้อมูล : ☐ XML ☐ TEXT ☒ HTML

ชื่อแฟ้มที่ต้องการบันทึก:

You can access to TDC Database at URL <http://www.thailis.or.th/tdc/> or <http://dcms.thailis.or.th/tdc/> or <http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

Copyright 2000 - 2015 ThaiLIS sss Digital Collection Working Group. All rights reserved.
ThaiLIS is Thailand Library Integrated System



การสืบค้นข้อมูลในยุคปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ต
นับว่ามีความสำคัญมากในยุคปัจจุบัน แต่ผู้วิจัยต้องรู้จักคัดกรอง
ข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตนั้น ถือว่า
ยังไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ไม่เหมือนกับข้อมูลที่ได้จากเอกสาร
ตำราทางวิชาการประเภทอื่นๆ

**การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้องกับบนอินเทอร์เน็ต**





หน่วยที่ 5

การพัฒนานวัตกรรม



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 5

- 5.1 การลำดับขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม
- 5.2 การออกแบบสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม
- 5.3 การสร้างนวัตกรรมจากการออกแบบหรือพัฒนา



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา



5.1 การลำดับขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม

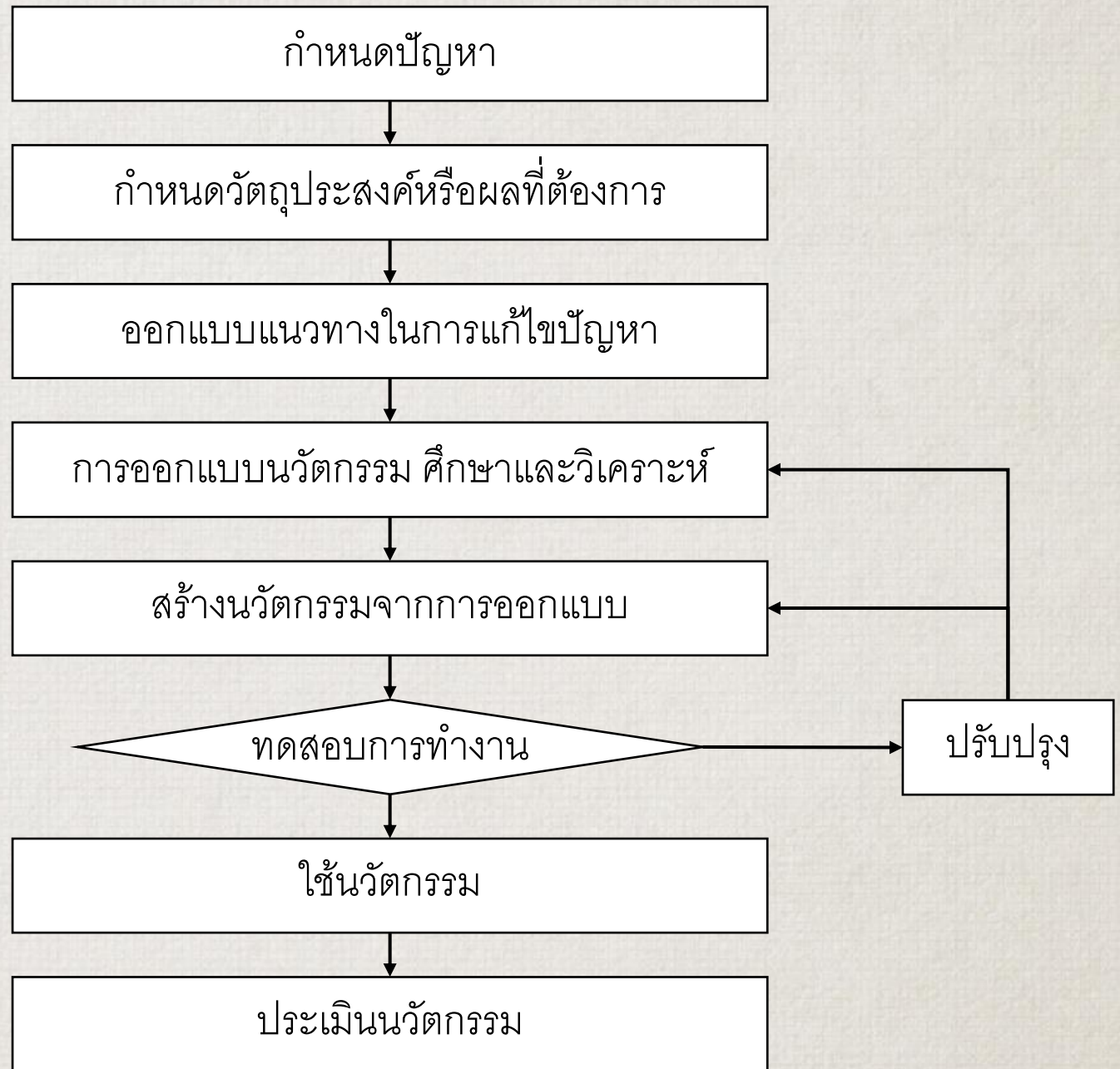
- 
1. วิเคราะห์สภาพปัญหาหรือประเมินความต้องการของผู้ใช้นวัตกรรม เพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุง โดยการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมให้สอดคล้องและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
 2. ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง
 3. กำหนดวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนานวัตกรรม
 4. หาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนานวัตกรรม

5.1 การลำดับขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม

5. ออกแบบสร้างและพัฒนานวัตกรรม
6. สร้างนวัตกรรมตามทีออกแบบ
7. ทดสอบนวัตกรรมที่สร้างขึ้น
8. แก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม
9. ใช้นวัตกรรม
10. ประเมินนวัตกรรม
11. รวบรวมข้อมูลจากการประเมินนวัตกรรม
12. วิเคราะห์ข้อมูล
13. สรุปรายงานโครงการวิจัย



Flow Chart



5.2 การออกแบบหรือการพัฒนานวัตกรรม

- 
1. วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง โดยการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม เพื่อนำมาใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และมีการประเมินความต้องการของผู้ใช้
 2. กำหนดวัตถุประสงค์หรือผลที่ต้องการ ในการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม เพื่อให้ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้น
 3. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย ทฤษฎีและหลักการทำงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางที่จะออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรมที่ต้องการ

5.2 การออกแบบหรือการพัฒนานวัตกรรม



4. ออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาสู่การออกแบบบนพื้นฐานจากทฤษฎีหลักการ งานวิจัยที่ได้สืบค้นมา โดยแต่ละปัญหาอาจจะมีหลากหลายวิธีการในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

5. การเลือกขั้นตอนวิธีการต่างๆ ให้เหมาะสมกับระยะเวลา งบประมาณ ความสะดวกในการจัดหา และความเหมาะสมของวัสดุในการเลือกใช้งาน

5.2 การออกแบบหรือการพัฒนานวัตกรรม

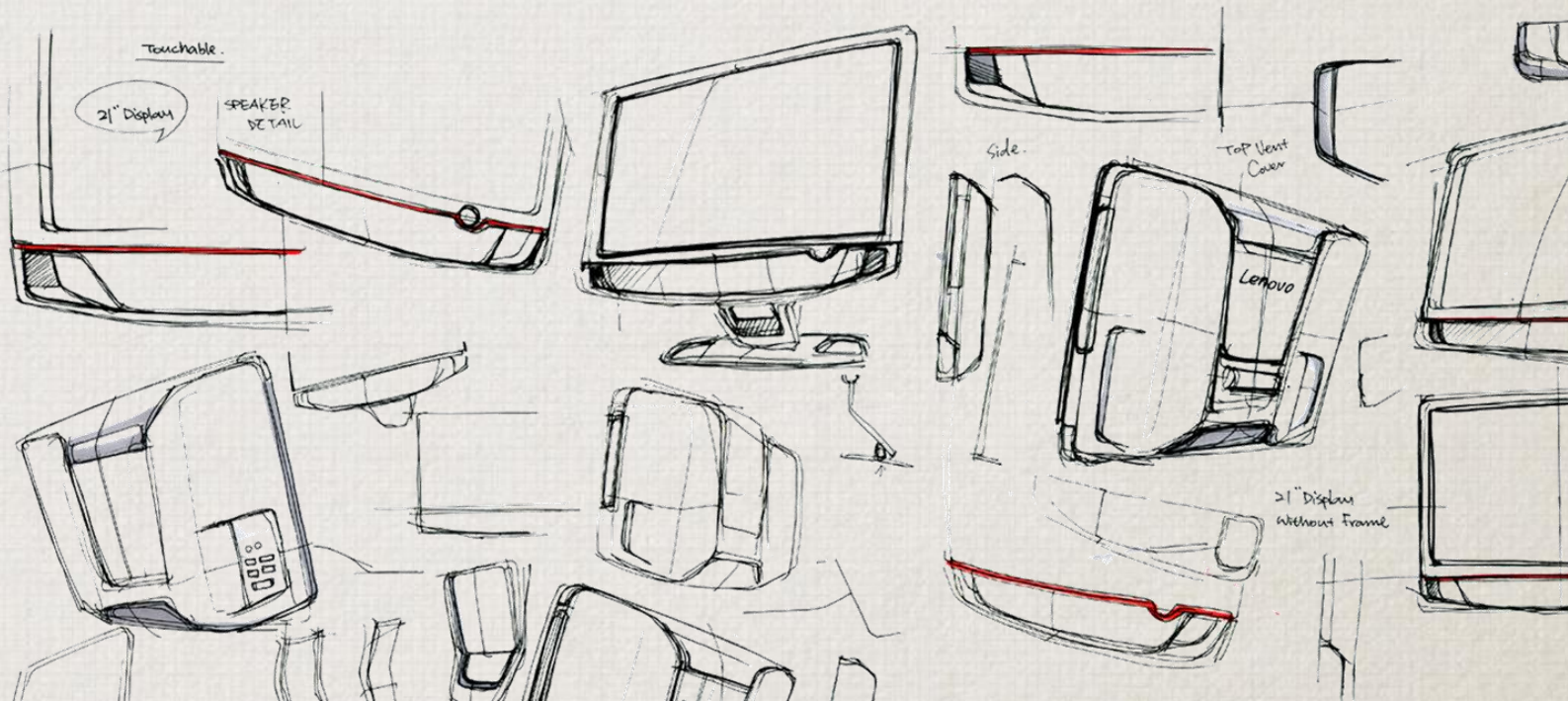


6. เขียนแบบ ออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรมตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษา รวบรวมและวิเคราะห์ เพื่อออกแบบนวัตกรรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ใช้

7. การกำหนดแนวทาง ขั้นตอนการทดลองและประเมินนวัตกรรมของตนเอง เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป จะต้องกำหนดสถานที่ เวลา บุคคล ระยะทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของนวัตกรรม จะสอดคล้องกับเครื่องมือที่จะกล่าวในหน่วยต่อไป

5.3 การสร้างนวัตกรรมจากการออกแบบ หรือพัฒนา

เป็นขั้นตอนที่ผู้ดำเนินโครงการวิจัยสร้างนวัตกรรม
ตามแผนงานที่กำหนดไว้



ตัวอย่าง



การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

ผู้สอนต้องการสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน แต่มีราคาสูงมาก และเป็นสื่อประเภทเครื่องมือที่มีประโยชน์เพิ่มประสิทธิภาพการสอน



ตัวอย่าง



การศึกษาหลักการทำงานของเครื่องฉายภาพสามมิติ

เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) เป็นเครื่องแปลงสัญญาณที่เสนอได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยต้องต่อเครื่องวิซวลไลเซอร์ (Visualizer) กับจอมอนิเตอร์เพื่อเสนอภาพ หรืออาจต่อร่วมกับเครื่องแอลซีดีเพื่อถ่ายทอดสัญญาณเป็นภาพขนาดใหญ่บนจอภาพ โดยใช้กล้องถ่ายภาพของวัตถุเพื่อแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า ก่อนที่จะแปลงกลับมาเป็นสัญญาณภาพอีกครั้งหนึ่ง การเสนอภาพนิ่งจะเป็นการวางวัสดุฉายลงบนแท่นฉายเพื่อให้กล้องที่อยู่เหนือแท่นฉายจับภาพวัสดุ

ตัวอย่าง



การศึกษาหลักการทำงานของเครื่องฉายภาพสามมิติ

ข้อดี

1. สามารถใช้นำเสนอได้ทั้งวัสดุทึบแสง วัสดุ 3 มิติ วัสดุโปร่งแสง และวัสดุโปร่งใส
2. เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อเสนอภาพวัตถุและการสาธิตภายในห้องเรียนได้
3. ให้ภาพที่ชัดเจน สามารถขยายภาพและข้อความจากสิ่งพิมพ์อ่านได้ทั่วถึง

ข้อจำกัด

1. เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูง
2. การติดตั้งต้องต่อพ่วงกับมอนิเตอร์หรือแอลซีดีจึงจะสามารถเสนอภาพใช้ได้
3. ต้องติดตั้งและเก็บเครื่องอย่างระมัดระวังเพื่อถนอมรักษาเครื่อง

ตัวอย่าง

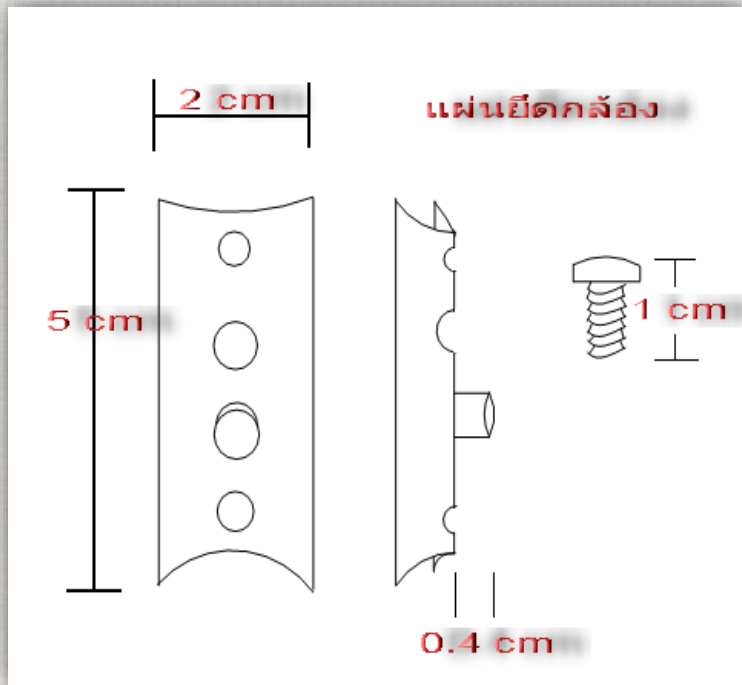


การกำหนดอุปกรณ์และเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติ

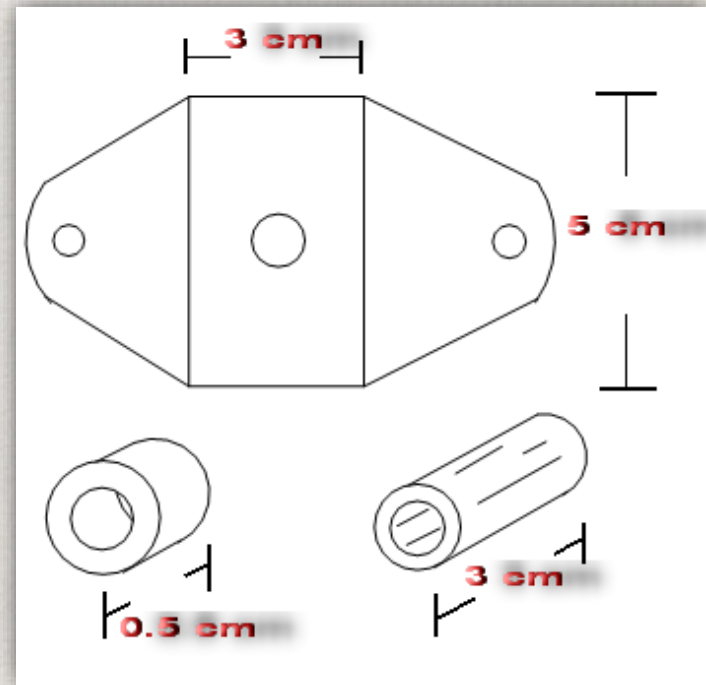
1. เป็นเครื่องฉายภาพสามมิติ สามารถใช้งานร่วมกับ เครื่องโปรเจคเตอร์ ทีวี และคอมพิวเตอร์ได้
2. สามารถ บันทึกวีดีโอ ถ่ายภาพนิ่ง ได้
3. ความละเอียด 800,000 Pixels
4. ชุมขยายภาพในระบบ Optical ได้ไม่น้อยกว่า 34 x Digital ได้ไม่น้อยกว่า 1200x และมีระบบปรับความคมชัดอัตโนมัติ
5. มีเลนไฟส่องสว่างด้านข้าง 1 ด้าน
6. หัวกล้องสามารถหมุนได้ ทั้ง แนวราบและแนวตั้ง
7. สามารถเขียนตัวหนังสือบนแท่นวางได้

ตัวอย่าง

การออกแบบเครื่องฉายภาพสามมิติ



ด้านข้าง



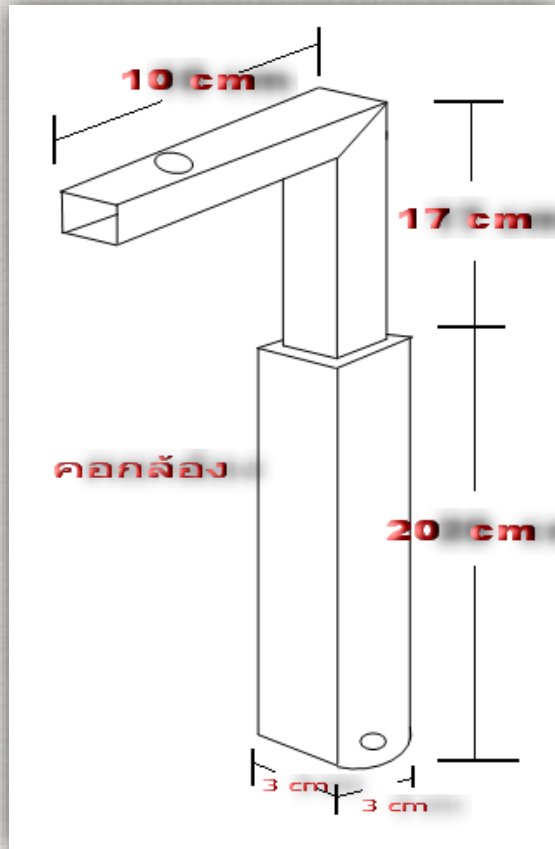
ด้านบน

1) ออกแบบแผ่นยึดกล้อง

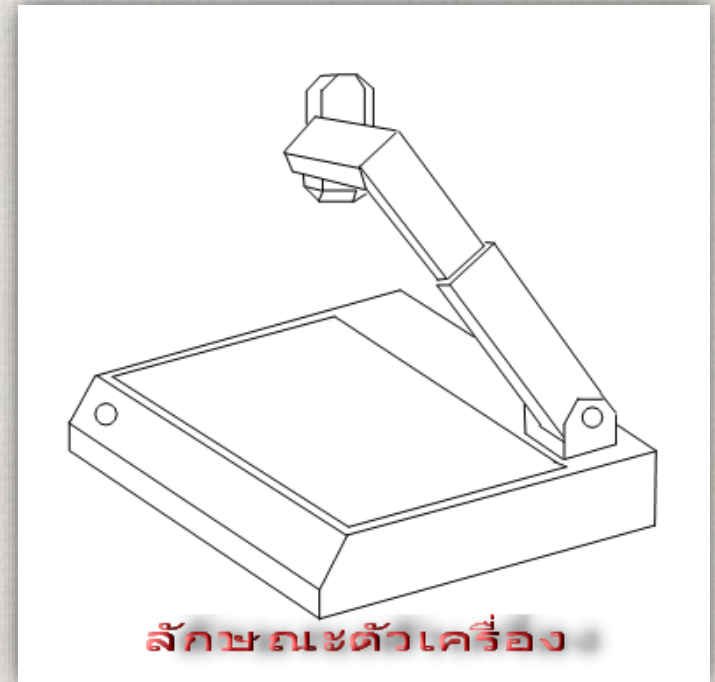
ตัวอย่าง



การออกแบบเครื่องฉายภาพสามมิติ



2) การออกแบบคอกล้อ



3) การออกแบบตัวเครื่อง

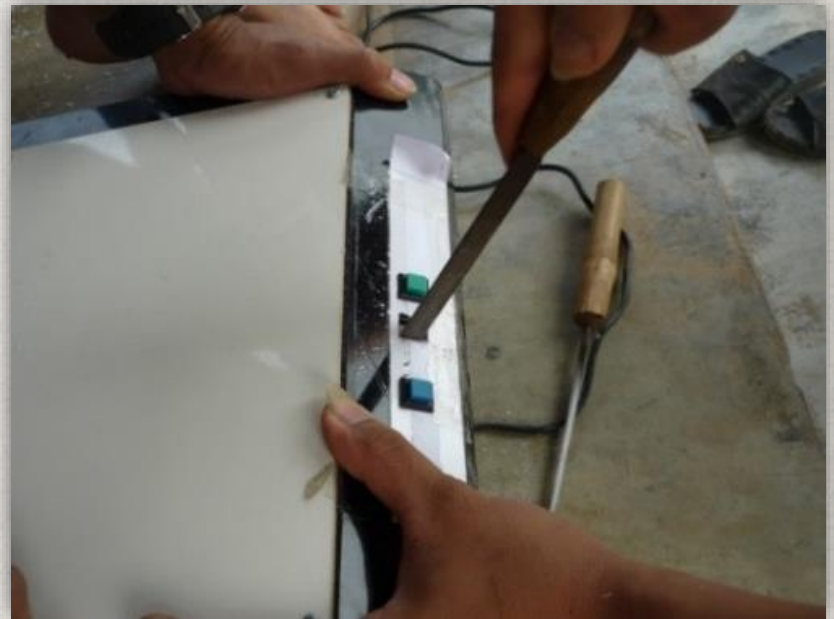
ตัวอย่าง



ตัวอย่างการสร้างเครื่องฉายภาพสามมิติ



1) การประกอบฐานเครื่อง

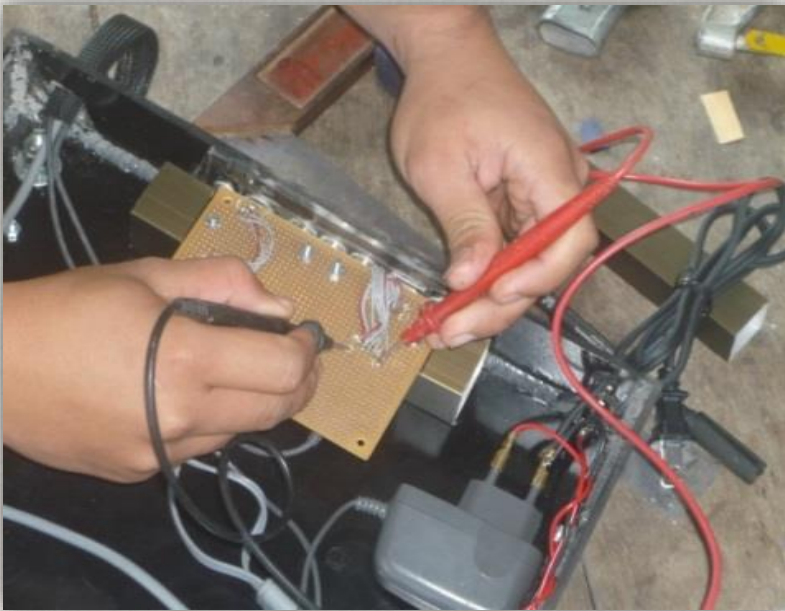


2) ทำการเจาะรูฐานเครื่องเพื่อใส่ปั๊มต่างๆ

ตัวอย่าง



ตัวอย่างการสร้างเครื่องฉายภาพสามมิติ



3) ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ลงในฐานเครื่อง



4) เดินสายสัญญาณต่าง ๆ ในคอกกล่อง

ตัวอย่าง

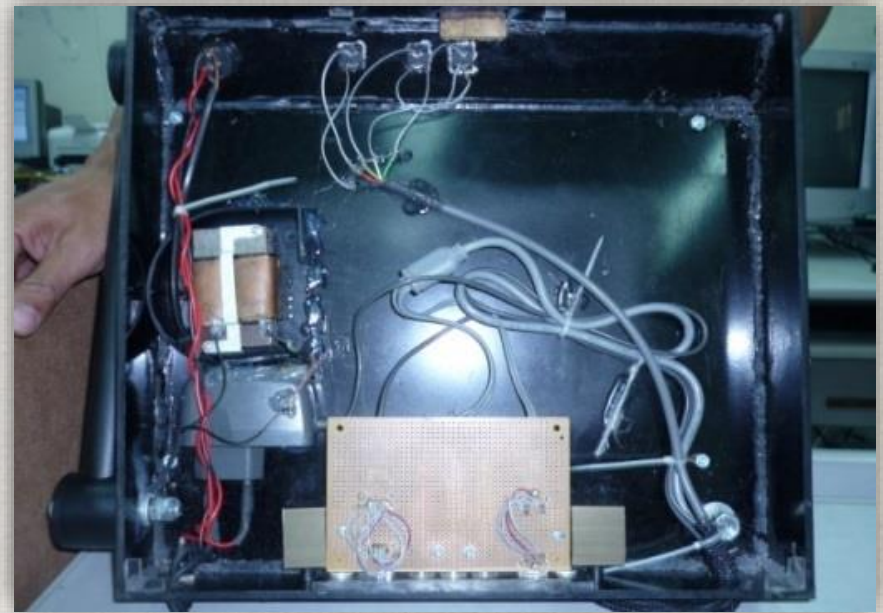
ตัวอย่างการสร้างเครื่องฉายภาพสามมิติ



5) ติดตั้งกล้อง

ตัวอย่าง

ตัวอย่างการสร้างเครื่องฉายภาพสามมิติ



6) เครื่องฉายภาพสามมิติที่สมบูรณ์ภายนอก 7) เครื่องฉายภาพสามมิติที่สมบูรณ์ภายใน

การพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรม

การพัฒนานวัตกรรมหรือการสร้างนวัตกรรม ต้องยึด วัตถุประสงค์ของโครงการเป็นหลัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ นวัตกรรม ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาภายใต้กรอบที่ผู้ดำเนิน โครงการวิจัยกำหนดขอบเขตของโครงการไว้ เพื่อนำไปสู่ผลการ ทดสอบนวัตกรรม ทดลองใช้นวัตกรรม ตลอดจนถึงความพึงพอใจ ของผู้ใช้นวัตกรรม







หน่วยที่ 6

การพัฒนานวัตกรรม



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 6

6.1 ความหมายและความสำคัญของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

6.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

6.3 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

6.4 ประโยชน์ของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

6.5 ความหมายของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

6.6 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

6.7 ประเภทของเครื่องมือเก็บข้อมูล

6.8 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบสอบถาม

6.9 การตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

6.10 เครื่องมือสำหรับประเมินนวัตกรรม



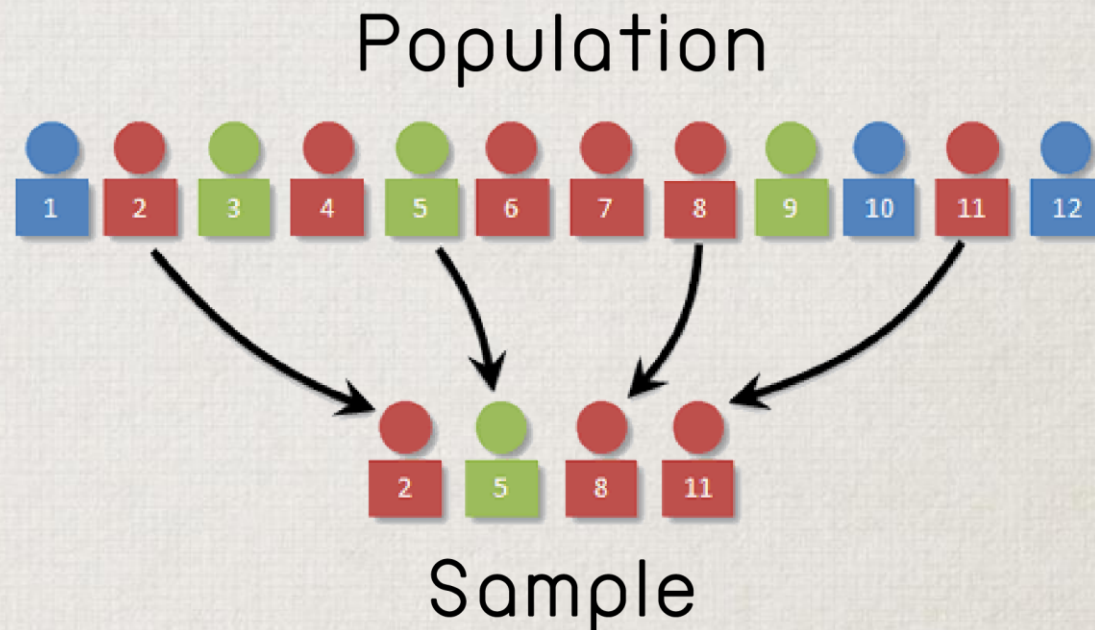
TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

6.1 ความหมายและความสำคัญของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) หมายถึง หน่วยของข้อมูลทั้งหมดที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เป็นส่วนหนึ่งของประชากรที่ผู้วิจัยเลือกขึ้นมาศึกษา



6.1 ความหมายและความสำคัญ ของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชาโครงการ ที่เน้นการสร้างและพัฒนานวัตกรรม จะต้องมีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม เพื่อให้เห็นว่าการจัดทำโครงการเกี่ยวข้องกับอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร มีการกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา ด้านประชากร ด้านระยะเวลา เพื่อเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการทดลองใช้และใช้นวัตกรรมต่อไป



6.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง



การเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดลองใช้งาน และใช้งานจริงกับนวัตกรรมที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นมา นั้น ต้องพิจารณาวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องวัตถุประสงค์และเกี่ยวข้องกับการใช้นวัตกรรม ทั้งในเรื่องการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นมา และสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้หรือทดลองนวัตกรรม เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงนวัตกรรมของตนเองต่อไป หรือนำไปเขียนในข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปในบทที่ 5 นั่นเอง

6.3 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องตอบปัญหาจากวัตถุประสงค์ได้
2. ค่าใช้จ่าย แรงงาน เวลา และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
3. ชนิดของการวิจัย
4. ปัจจัยการคาดการณ์จากข้อมูลที่เก็บ จากกลุ่มตัวอย่าง เช่น การสรุปผลที่คลาดเคลื่อน ความสามารถอ้างอิงผลการวิจัยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

6.4 ประโยชน์ของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- 
1. ลดค่าใช้จ่าย เพราะการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยย่อมทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย
 2. มีความรวดเร็วมากขึ้น เพราะการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ทำให้การวิจัยได้เร็วขึ้น
 3. สามารถขยายขอบเขตในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มากขึ้น
 4. มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น เพราะการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย จะทำให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องสมบูรณ์และโอกาสที่จะผิดพลาดน้อย

6.5 ความหมายของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล



เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งการเก็บข้อมูล (Data collection) และการรวบรวมข้อมูล (Data compilation)

การเก็บข้อมูล หมายถึง การเก็บข้อมูลใหม่ โดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต และการทดลอง

การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลที่ผู้อื่นได้เก็บมาแล้วหรือรายงานที่ผ่าน การวิเคราะห์ เรียบเรียง และเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ เช่น บทความ รายงานวิจัย ตำรา เอกสารจากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น หรือเรียกว่าข้อมูลปฐมภูมิ

6.6 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

- 
1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาเขียนเป็นคำถามตามโครงสร้างของตัวแปรที่กำหนด
 2. แบบสอบถามที่เขียนเสร็จตามโครงสร้างของตัวแปร ผู้วิจัยนำมาพิจารณาทบทวน และตรวจสอบสำนวน ภาษาของข้อความ ในแต่ละข้อเพื่อปรับปรุงข้อความให้ดีขึ้น
 3. แบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุงสำนวนภาษา แล้วนำเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัย

6.6 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

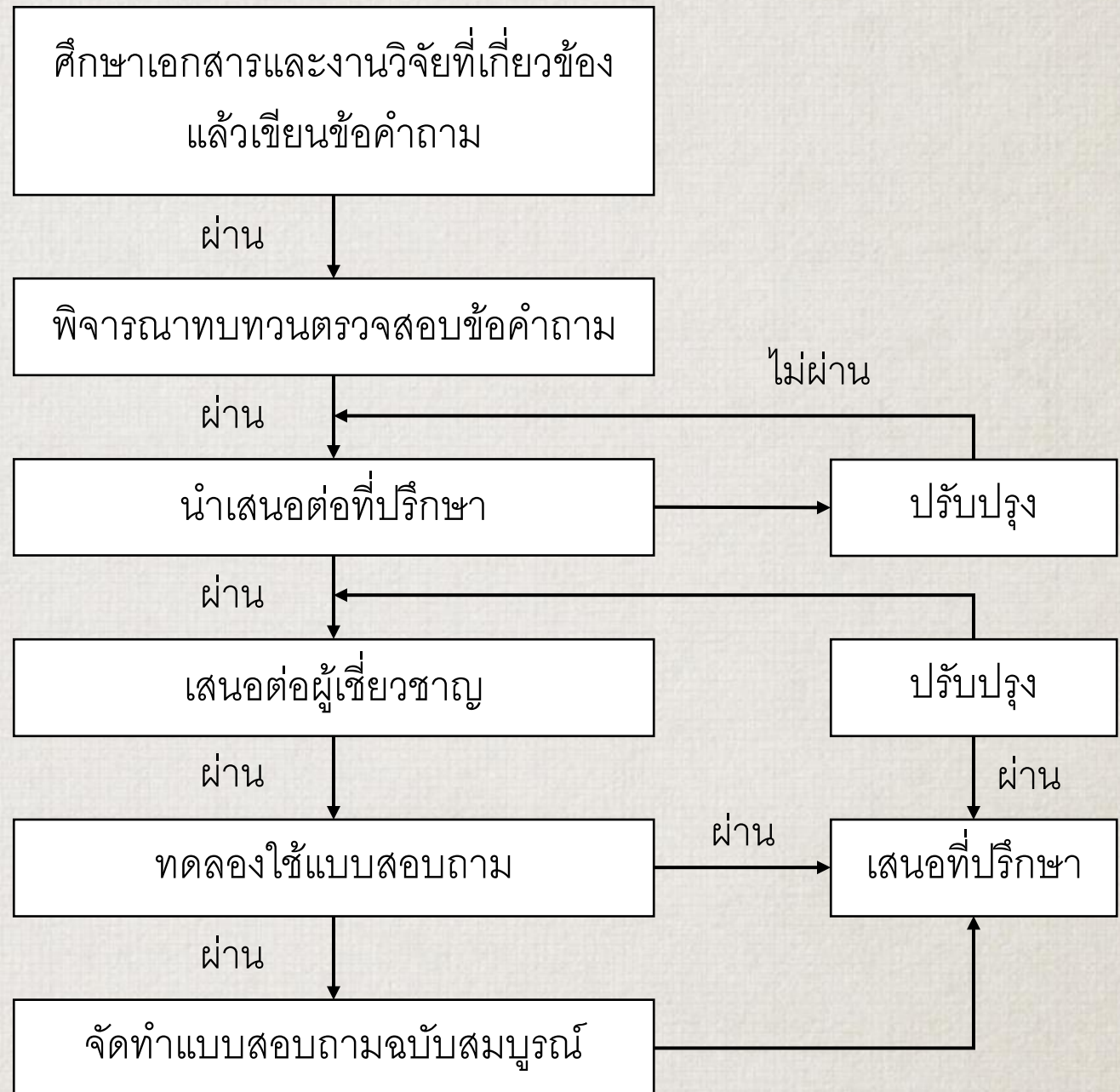


4. เมื่อปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อคิดเห็นของที่
ปรึกษาแล้ว ผู้วิจัยนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

5. เมื่อปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
แล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ เพื่อหาค่าความ
เชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม

6. แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ทดลองหาค่าเชื่อมั่นแล้ว
ผู้วิจัยนำมาพิจารณาและปรับปรุงใหม่อีกครั้งหนึ่ง แล้ว
จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลใน
งานวิจัยต่อไป

Flow Chart



6.7 ประเภทของเครื่องมือเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจจะพิจารณาได้จากเครื่องมือที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

1. การสังเกต (Observation)
2. การสัมภาษณ์ (Interview)
3. แบบทดสอบ (Test)
4. แบบสอบถาม (Questionnaire)
5. มาตราวัดทัศนคติ (Attitude scale)

ซึ่งเครื่องมือแต่ละแบบ มีข้อดีและข้อเสีย รูปแบบที่แตกต่างกันในรายวิชา โครงการ จึงกำหนดให้นักศึกษาใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามเท่านั้น เพื่อใช้เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองและการใช้นวัตกรรมเป็นหลัก

6.8 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นชุดของคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มของประชากรจำนวนมาก ข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น ความคิดเห็น ความรู้สึก ท่าที เจตคติ การปฏิบัติ เป็นต้น

โดยให้บุคคลนั้นๆ ตอบลงในแบบฟอร์มที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกข้อความ รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ก็ได้ แล้วนำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์



องค์ประกอบและโครงสร้างของแบบสอบถาม

1. จุดประสงค์ของแบบสอบถาม
2. ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของผู้ตอบ
3. ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ถาม
4. ข้อสรุปของทั้งหมดและข้อเสนอแนะ



การวางแผนในการสร้างแบบสอบถาม

1. กำหนดข้อมูลที่ต้องการ ว่าต้องการข้อมูลอะไร ควรใช้คำถามอย่างไร มากน้อยเพียงใด จึงจะได้คำตอบที่ต้องการ

2. กำหนดรูปแบบที่จะใช้ ได้แก่ การสร้างคำถาม ในแบบต่างๆ ตลอดจนกำหนดการวางแผนคำถามจัดลำดับให้เป็นระเบียบ ควรถามแต่เท่าที่จำเป็น

3. ลงมือเขียนตามที่วางแผนคำถามต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ตลอดจนรูปแบบคำถามที่จะใช้พร้อมด้วยคำชี้แจงที่ชัดเจน



การวางแผนในการสร้างแบบสอบถาม

4. การตรวจสอบหรือให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยแก้ไขแนะนำ
ตลอดจนตรวจสอบภาษาที่ใช้ด้วย แล้วจัดพิมพ์

5. การทดลองใช้ คือ การนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จ
แล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น เพื่อศึกษาและปรับปรุง
แก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้เป็นแบบสอบถามที่ดีมีความสมบูรณ์
เมื่อทดสอบแล้วก็นำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น ความ
เที่ยงตรง ความเป็นปรนัยและอำนาจจำแนก

6. การสร้างเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ เมื่อปรับปรุง
เรียบร้อยแล้ว



ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี

1. คำถามควรสั้นและชัดเจน ไม่กำกวม
2. คำถามต้องถามให้ครอบคลุมคำตอบที่ต้องการและไม่ใช่เวลาในการตอบมาก
3. คำถามต้องมีลักษณะยั่วยุ และน่าตอบ
4. คำแนะนำในการทำแบบสอบถามต้องชัดเจน อ่านแล้วสามารถตอบคำถามได้ทันที
5. คำถามต้องง่ายในการตอบ
6. คำถามที่ถามผู้ตอบจะต้องมองเห็นความสำคัญและอยากร่วมมือที่จะให้คำตอบ



ข้อดีของแบบสอบถาม

1. เป็นเครื่องมือที่สะดวก ประหยัด สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้เร็ว และได้จำนวนมาก
2. ผู้ตอบจะพอใจมากกว่าการสัมภาษณ์
3. นำข้อมูลไปวิเคราะห์ได้ง่าย โดยเฉพาะสรุปผลได้ดีกว่าวิธีอื่น
4. ความลำเอียงจากผู้วิจัยมีน้อย เพราะข้อมูลเป็นคำตอบที่ผู้ตอบให้มาเอง และมีเวลาในการตอบอย่างเพียงพอ
6. การตอบแบบสอบถามในเวลาใกล้เคียงกันทำให้ได้รับข้อมูลความคิดเห็น ความเชื่อมั่นและ ความแน่นอนของข้อมูลมีมากขึ้น

ข้อจำกัดของแบบสอบถาม

1. ผู้ตอบจะต้องเป็นอ่านหนังสือออกและเขียนได้เท่านั้น
2. ผู้ตอบอาจจะไม่ตั้งใจตอบ ทำให้ข้อมูลที่ได้มาไม่มีประโยชน์
3. มักจะได้รับคืนมาน้อยทำให้เสียเวลาเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น
4. แบบสอบถามที่ดีจะใช้เวลาการสร้างนาน
5. คำถามบางคำอาจไม่รัดกุม
6. แบบสอบถามต้องกะทัดรัด ทำให้ได้คำถามในลักษณะจำกัด
7. การตรวจสอบเรื่องความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย และอำนาจจำแนกทำได้ยาก

ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบสอบถาม

1. ไม่ควรใช้เวลานานเกินไปในการตอบ
2. คำนึงถึงผู้ตอบว่าเป็นใครมีความสามารถตอบหรือไม่ และตั้งใจตอบเพียงไร
3. ควรมีการวางแผนในการสร้าง และควรผ่านการทดลองใช้เพื่อปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์
4. ควรมีคำชี้แจงที่ทำให้ผู้ตอบสบายใจ ชี้แจงจุดมุ่งหมาย และการนัดแนะเพื่อส่งแบบสอบถามกลับคืนด้วย



ชนิดของมาตราวัดทัศนคติ

ในรายวิชา โครงการนี้ กำหนดให้นักศึกษา ใช้มาตราวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ทเท่านั้น เนื่องจากนิยมใช้กันอยู่แพร่หลายเพราะง่ายแก่การวัด โดยกำหนดช่วงความความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 2. เห็นด้วย |
| 3. เฉยๆ | 4. ไม่เห็นด้วย |
| 5. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |



การสร้างมาตรฐานวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท

1. ตั้งจุดมุ่งหมายหรือโครงสร้างของการศึกษา
2. ให้ความหมายของทัศนคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้แจ่มชัด
3. สร้างข้อความให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษา
4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น โดยผู้สร้างเองและนำไปให้ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ตรวจสอบ
5. ทำการทดลองขั้นตอนก่อนที่จะนำไปใช้จริง
6. กำหนดการใช้คะแนนการตอบของแต่ละตัวเลือก



6.9 การตรวจสอบความสอดคล้อง ของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัย คุณภาพของเครื่องมือที่จำเป็นต้องตรวจสอบ มีอยู่ 4 เรื่อง ได้แก่

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
4. อำนาจจำแนก (Discrimination)

เครื่องมือบางชนิดจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพทั้ง 4 ด้าน แต่บางชนิดก็ตรวจสอบเพียง บางด้าน ทั้งนี้แล้วแต่ลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิด ในรายวิชา โครงการนี้ กำหนดให้นักศึกษาตรวจสอบเครื่องมือเฉพาะด้านความเที่ยงตรงเพียงด้านเดียว

คุณภาพด้านความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรงของเครื่องมือจำแนกได้ 2 อย่าง

1) **ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา** เป็นความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการศึกษา

2) **ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง** เป็นความสอดคล้องระหว่างลักษณะพฤติกรรมของข้อคำถามกับพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายของสิ่งที่ต้องการจะวัด

ซึ่งสามารถตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงนี้ โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้รอบรู้เฉพาะเรื่อง (Subject matter specialists) ซึ่งเรียกว่าวิธี “Face validity”



การตรวจสอบความเที่ยงตรง ตามเนื้อหาและตามโครงสร้าง

จะอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญนั้น สามารถตรวจสอบโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา (ควรมีอย่างน้อย 3 คน) แต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจข้อความนั้น เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นหรือไม่
-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

การตรวจสอบความเที่ยงตรง ตามเนื้อหาและตามโครงสร้าง

+1	เมื่อแน่ใจข้อความนั้น เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นหรือไม่
-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อความไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามกับลักษณะพฤติกรรม ถ้าคำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรมนั้น ถ้าข้อความใดมีค่าต่ำกว่า 0.5 ก็ถูกตัดออกไป หรือนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดีขึ้น

สูตรวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์

การนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ประเมินมารวมลงในแบบวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์เพื่อหาค่าเฉลี่ย สำหรับข้อคำถามแต่ละข้อใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence)
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สูตรวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence)
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 - 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตัวอย่าง

แบบฟอร์มการตรวจสอบ คุณภาพแบบสอบถาม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+ 1	0	- 1
ด้านโครงสร้าง			
1. รูปร่างของเครื่อง			
2. ความคงทนของวัสดุที่ใช้			
ด้านการใช้งาน			
3. ความละเอียดของภาพ			
4. การ Zoom & Pan ของกล้อง			
5. การปรับระดับคอกกล้อง			
⋮			
ด้านคุณค่า			
12. สามารถใช้เป็นสื่อการสอนประเภทอุปกรณ์ได้			

ตัวอย่าง

การวิเคราะห์เลือกคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปลผล
	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3		
ข้อ 1	1	0	0	0.33	ปรับปรุง
ข้อ 2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 3	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ข้อ 5	1	1	1	1.00	ใช้ได้
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ข้อ 12	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตัวอย่าง

การวิเคราะห์เลือกคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญ

แสดงการคิดคำนวณค่า IOC

ข้อ 1 ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญ เท่ากับ 1

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

ค่า IOC เท่ากับ $1/3 = 0.33$

มีค่าต่ำกว่า 0.5 ถือว่าคำถามข้อนี้ใช้ไม่ได้หรือควรปรับปรุง

ข้อ 2 ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญ เท่ากับ 3

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

ค่า IOC เท่ากับ $3/3 = 1$

มีค่ามากกว่า 0.5 ถือว่าคำถามข้อนี้ใช้ได้

ความสำคัญของการตรวจสอบคุณภาพ

ตัวชี้วัดคุณค่าของนวัตกรรม อยู่ที่เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นหลัก ว่ามีคุณภาพหรือไม่ ถ้าหากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไม่มีคุณภาพ ผลสรุปที่ได้ก็เชื่อถือไม่ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงการหาคุณภาพ หรือการตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม



เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. **นวัตกรรม** เช่น เทคนิค วิธีการ สอน วิธีการต่างๆ เครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์ ฯลฯ

2. **เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล**
เช่น แบบสังเกต แบบทดสอบ แบบสำรวจ แบบประเมิน แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติ ฯลฯ



6.10 เครื่องมือสำหรับประเมินนวัตกรรม

การวิเคราะห์ออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมิน
นวัตกรรม

เมื่อได้ออกแบบการวิจัยแล้ว จำเป็นต้องออกแบบ
เครื่องมือ แล้วสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือตลอดจน
ตรวจสอบเครื่องมือให้เหมาะสม น่าเชื่อถือและเป็นที่
ยอมรับแล้วจึงนำเครื่องมือไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ประเภทของเครื่องมือในการวิจัย

1. เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย อาจจะเป็นชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นและยังครอบคลุมถึงรูปแบบหรือแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบทดสอบ แบบวัด แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึกข้อมูล ฯลฯ



ข้อมูลการวิจัย

ข้อมูลการวิจัย มีลักษณะดังนี้

1. ข้อมูลอาจเป็นตัวเลขหรือข้อความหรือเป็นทั้งสองประเภทร่วมกันก็ได้
2. ข้อมูลอาจเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมเป็นครั้งแรก หรืออาจเป็นข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวม โดยผู้อื่นมาก่อนแล้ว แต่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลนั้นมาใช้ใหม่
3. ข้อมูลอาจได้มาจากการตอบแบบสอบถาม ผลการสัมภาษณ์ บันทึกการสังเกต การทดลอง จากเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆ หรือจากหลายวิธีร่วมกันก็ได้



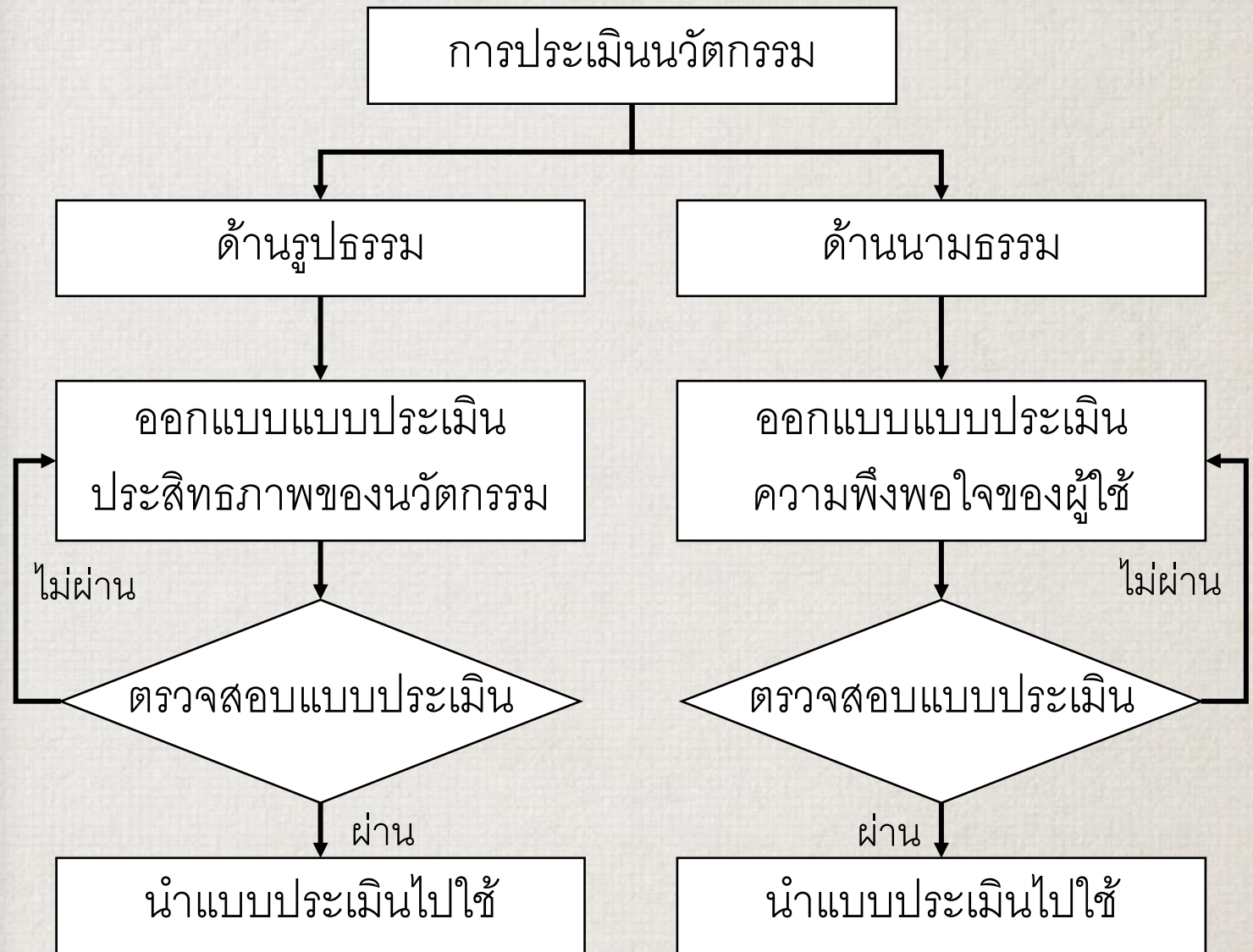
การประเมินนวัตกรรม

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้วัดค่าหรือลักษณะตัวแปรก็เป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อความถูกต้อง และการยอมรับค่าหรือลักษณะของตัวแปรที่วัดได้ ในการวิเคราะห์ออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมินนวัตกรรม ในรายวิชาโครงการของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จะมีการกำหนดการประเมินนวัตกรรมไว้ 2 ด้าน คือ

1. การประเมินด้านรูปธรรมของนวัตกรรม
2. การประเมินด้านนามธรรมของนวัตกรรม



Flow Chart



1. การประเมินด้านรูปธรรมของนวัตกรรม

สามารถแบ่งการประเมินได้ดังนี้ คือ

1.1 การวัดด้านโครงสร้างของนวัตกรรม เช่น ขนาด กว้าง ยาว สูง น้ำหนัก วัสดุที่ใช้ เป็นต้น

1.2 การวัดด้านคุณสมบัติด้านเทคนิคของนวัตกรรม เช่น การใช้พลังงาน การประหยัดพลังงาน เป็นต้น

1.3 การประเมินคุณค่าของนวัตกรรม เช่น เครื่องฉายภาพสามมิติสามารถใช้เป็นสื่อประเภทอุปกรณ์ได้ในระดับใด

จากขอบเขตการประเมินด้านรูปธรรมของนวัตกรรม จึงกำหนดเครื่องมือ คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม

2. การประเมินด้านนามธรรมของนวัตกรรม

สามารถแบ่งการประเมินได้ดังนี้

2.1 การประเมินความพึงพอใจด้านอินพุตของนวัตกรรม เช่น ความพึงพอใจในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการใช้นวัตกรรม

2.2 การประเมินความพึงพอใจด้านกระบวนการของนวัตกรรม เช่น ความพึงพอใจในกระบวนการทำงานของนวัตกรรม

2.3 การประเมินความพึงพอใจด้านเอาต์พุตของนวัตกรรม เช่น ความพึงพอใจของการใช้เครื่องนวัตกรรม

จากขอบเขตการประเมินด้านนามธรรมของนวัตกรรม
จึงกำหนดเครื่องมือ คือ แบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้
นวัตกรรม

เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

เครื่องมือสำหรับประเมินนวัตกรรม มีความสำคัญมากในการทำวิจัยเพราะจะทำให้ได้ ข้อมูลที่ต้องการมาเพื่อการวิเคราะห์ และตอบปัญหาที่สนใจศึกษา ในรายวิชา โครงการกำหนดให้ใช้เครื่องมือประเมินนวัตกรรม 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลจากการทดสอบ
นวัตกรรม

ส่วนที่ 2 เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลจากการใช้งาน
นวัตกรรม



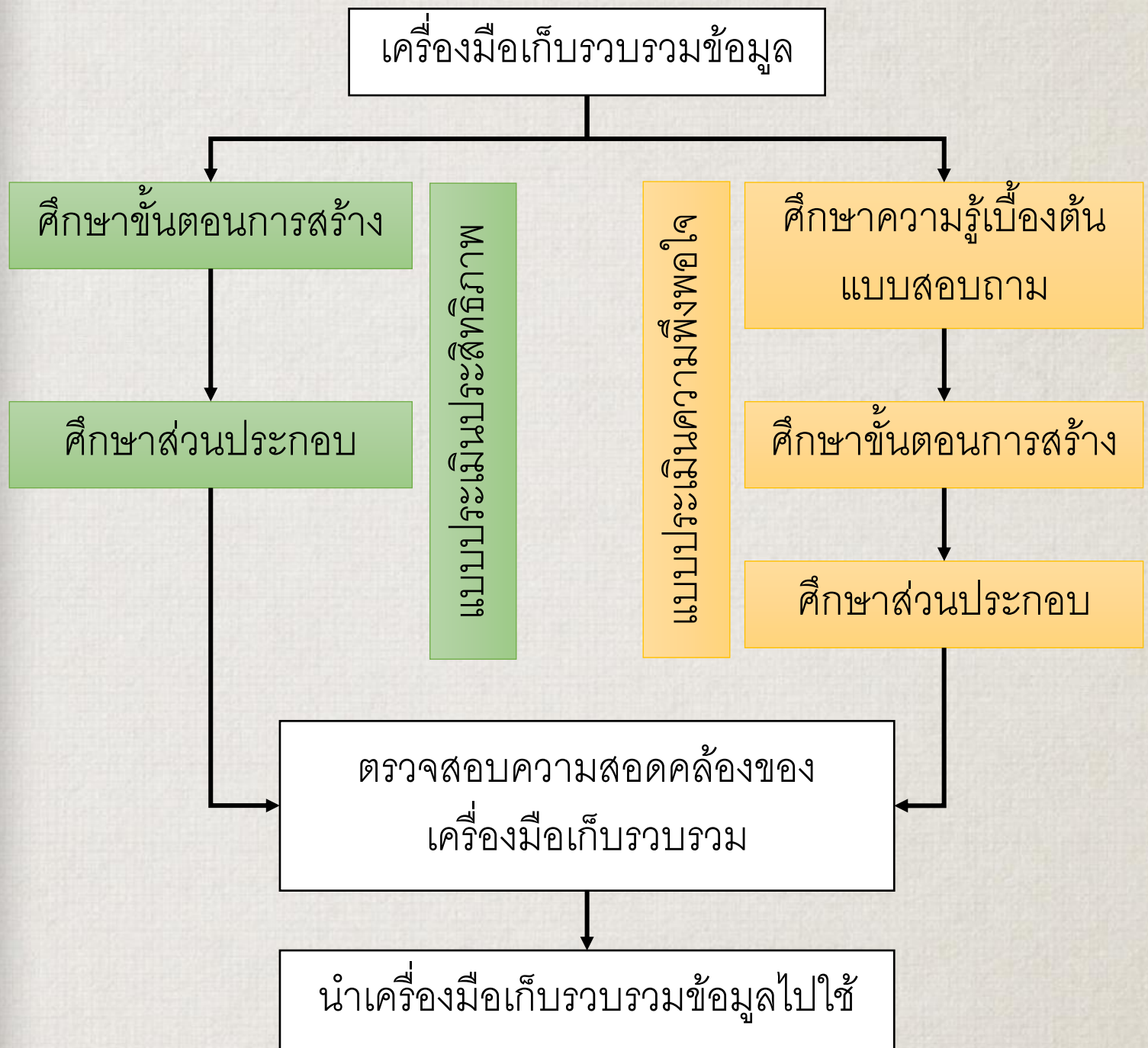
เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

ส่วนที่ 1 เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลจากการทดสอบ
นวัตกรรม โดยผู้สร้างหรือผู้พัฒนานวัตกรรมเองเครื่องมือที่ใช้
คือ **แบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรม**

ส่วนที่ 2 เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลจากการใช้งาน
นวัตกรรม โดยผู้ที่เกี่ยวข้องหรือ ผู้ได้รับประโยชน์จากการสร้าง
พัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพของ
การทำงานให้ดียิ่งขึ้น เครื่องมือที่ใช้ คือ **แบบประเมินความ
พึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม**



Flow Chart

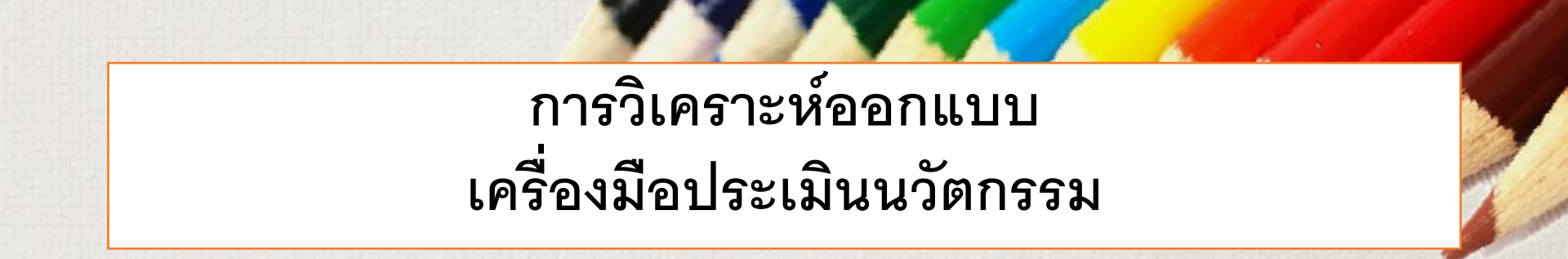


ขั้นตอนการวิเคราะห์ห้ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

ขั้นตอนการวิเคราะห์ห้ออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมิน
นวัตกรรม

1. วิเคราะห์ชื่อโครงการ เพื่อแยกประเด็น
2. การเลือกประชากร เพื่อกำหนดสถานะหรือสอบถาม
ข้อมูลทั่วไป
3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดรูปแบบสอบถาม
จำนวนแบบสอบถาม
4. การกำหนดขอบเขตของเครื่องมือ



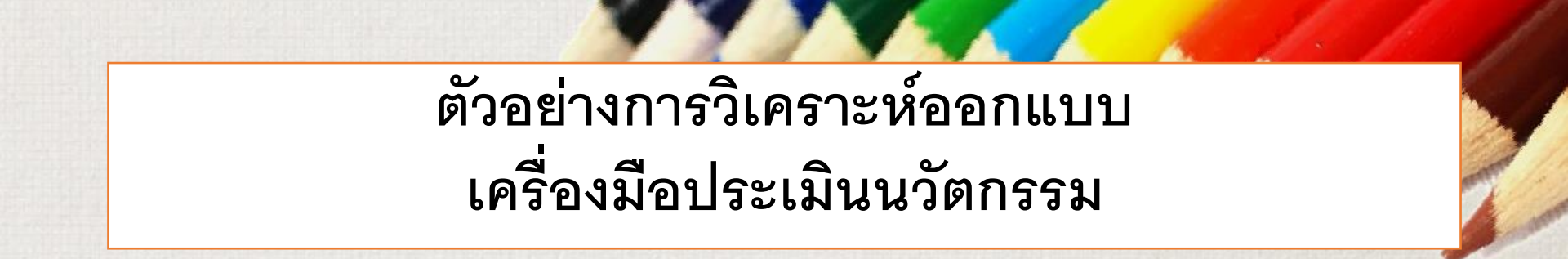


การวิเคราะห์ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

1. วิเคราะห์ชื่อโครงการวิจัย แยกเป็น 2 ประเด็น คือ

ประเด็นที่หนึ่ง คือ โครงการเป็นการสร้างนวัตกรรมขึ้นมาใหม่เพื่อแก้ปัญหา เลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จากบุคคล สิ่งของ หรืออื่น ๆ ที่ได้รับผลกระทบกับปัญหาโดยตรง เพื่อศึกษาการแก้ปัญหาโดยใช้นวัตกรรมของที่สร้างขึ้น

ประเด็นที่สอง คือ โครงการเป็นการพัฒนานวัตกรรมจากของเดิมที่มีการศึกษามาก่อน ควรเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะและคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มเดิมให้มากที่สุด และผลการศึกษาต้องดีกว่า



ตัวอย่างการวิเคราะห์ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับ
ครูผู้สอนเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

การวิเคราะห์จากชื่อโครงการ

ลักษณะโครงการ เป็นโครงการพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติ

สำหรับใคร ครูผู้สอน

เพื่ออะไร ใช้เป็นสื่อการสอน

กระทบกับใคร นักเรียนที่เรียนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติ

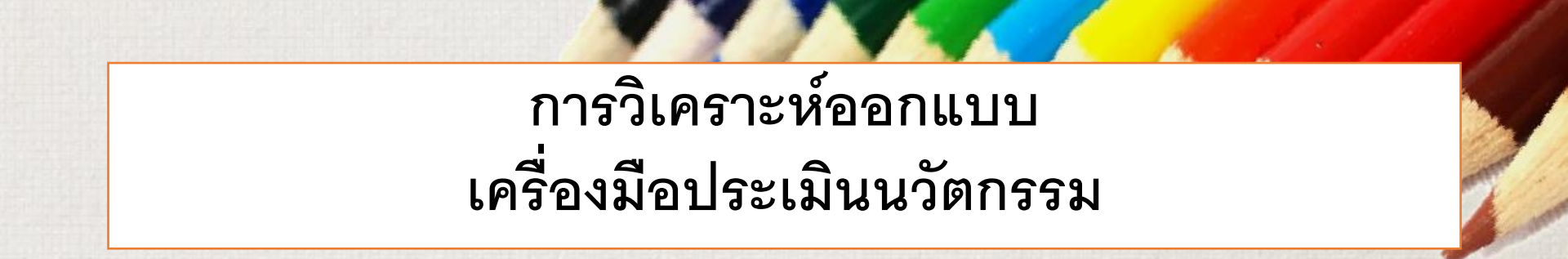
การวิเคราะห์ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

2. การเลือกประชากร

จากการวิเคราะห์ข้อโครงการวิจัยสามารถกำหนดประชากร ได้
เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

กลุ่มที่หนึ่ง คือ ผู้ใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ ได้แก่ ครูผู้สอน

กลุ่มที่สอง คือ ผู้ได้รับผลกระทบจากการใช้เครื่องฉายภาพ
สามมิติ ได้แก่ นักเรียนนักศึกษาที่เรียนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสาม
มิติของครูผู้สอน



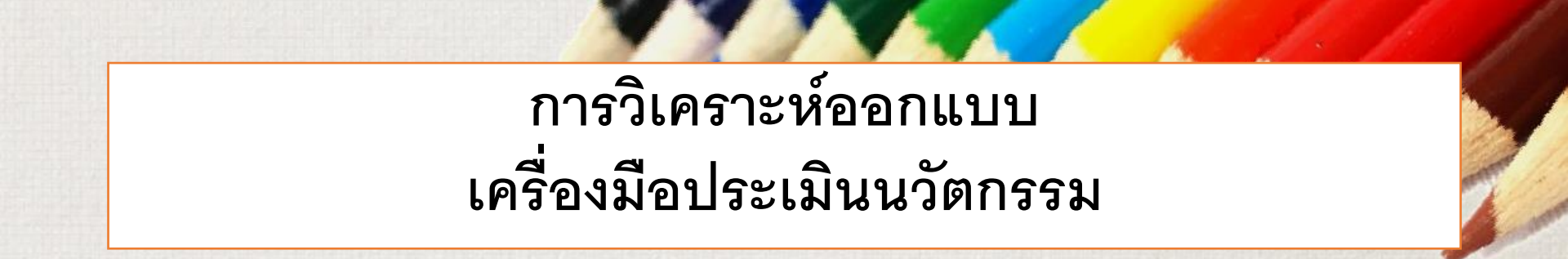
การวิเคราะห์ห้แบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ประชากร เราสามารถเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้
ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้เครื่องฉายภาพสามมิติเป็น
สื่อการเรียนการสอน คือ ครูผู้สอน ที่มีประสบการณ์หรือผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านสื่อประเททอุปกรณ์ โดยวิธีการเจาะจง

3.2 กลุ่มตัวอย่างในการทดลองเรียนผ่านเครื่องฉายภาพสาม
มิติ คือ นักศึกษา โดยวิธีการเจาะจง



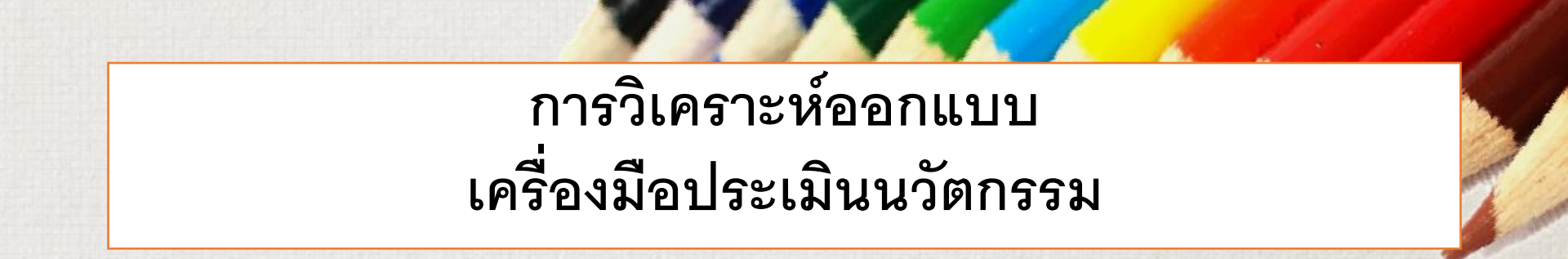
การวิเคราะห์ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ประชากร เราสามารถเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้
ดังนี้

3.3 กลุ่มตัวอย่างในการใช้งานเครื่องฉายภาพสามมิติเป็นสื่อ
การเรียนการสอน คือ ครูผู้สอน โดยวิธีการเจาะจง

3.4 กลุ่มตัวอย่างที่ได้ผลกระทบจากการใช้งานเครื่องฉายภาพ
สามมิติเป็นสื่อการเรียนการสอน คือ นักเรียนนักศึกษา



การวิเคราะห์ออกแบบ เครื่องมือประเมินนวัตกรรม

4. การกำหนดเครื่องมือ

1. แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องฉายภาพสามมิติ โดยใช้กับผู้สร้างหรือพัฒนานวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ เป็นสื่อการสอนของครูผู้สอน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนผ่านเครื่องฉายภาพสามมิติ ใช้กับนักเรียนนักศึกษาที่เรียนผ่านเครื่องฉายภาพสามมิติ

แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของนวัตกรรม

มีการประเมินนวัตกรรมทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

1. **ด้านโครงสร้างของนวัตกรรม** เป็นการประเมินถึงสภาพทั่วไปโดยรวมของนวัตกรรม
2. **ด้านการใช้งานนวัตกรรม** เป็นการประเมินถึงขั้นตอนในการใช้งานนวัตกรรมโดยตรง ที่ส่งผลต่อการทำงานของนวัตกรรม
3. **ด้านความคุ้มค่า** เป็นการประเมินถึงงบประมาณ ที่พัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมเทียบกับมูลค่าผลงานที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม
4. **ด้านคุณค่า** เป็นการประเมินตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย



ตัวอย่างการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของเครื่องฉายภาพสามมิติ

รายการประเมิน	ที่มีจำหน่าย	สร้างขึ้น	ผลการเปรียบเทียบ
ด้านโครงสร้าง รูปร่างของเครื่อง ความคงทนของวัสดุที่ใช้			
ด้านการใช้งาน ความละเอียดของภาพ การ Zoom & Pan ของกล้อง การปรับระดับคอกกล้อง ขนาด น้ำหนัก			

รายละเอียดแบบประเมิน ตามไฟล์นี้ >>



ตัวอย่างแบบฟอร์มสอบถามการประเมินผลทางด้านเทคนิค

แบบประเมินผลทางด้านเทคนิคในการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมิน
ฉายภาพสามมิติ ใน
สื่อการเรียนการสอน
จะเป็นประโยชน์

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ด้านโครงสร้าง					
1. รูปร่างของเครื่อง					
2. ความคงทนของวัสดุที่ใช้					
ด้านการใช้งาน					
3. ความละเอียดของภาพ					
4. การ Zoom & Pan ของกล้อง					
5. การปรับระดับคอกกล้อง					
6. ขนาด น้ำหนัก					

รายละเอียดแบบประเมิน ตามไฟล์นี้ >>

PDF

ตัวอย่างแบบฟอร์มสอบถามการประเมินผลความพึงพอใจ

แบบประเมินผลความพึงพอใจในการเรียนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติ

แบบประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษา (จากการเรียนผ่านสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติ)

แบบ

การทำงานขอ

อิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยี

ของเครื่องฉาย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
1. บรรยากาศในการสอนน่าสนใจ					
2. เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน					
3. เกิดความคิดรวบยอดโดยใช้เวลาเล็กน้อย					
4. เกิดความคิดต่อเนื่อง					
5. ได้รับประสบการณ์ตรงจากของจริง					
6. มีส่วนรวมในการเรียน					
7. เข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น					
8. เข้าใจในเรื่องที่เรียนได้อย่างรวดเร็ว ไม่สับสน					

รายละเอียดแบบประเมิน ตามไฟล์นี้ >>

PDF





หน่วยที่ 7

การเก็บรวบรวมข้อมูล



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 7

7.1 ความหมายของการเก็บรวบรวมข้อมูล

7.2 การออกแบบขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล

7.3 แนวทางการนำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
ทดลองใช้งาน

7.4 แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างใช้งานจริง



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา



7.1 ความหมายของการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บผลการทดลอง ทดสอบการ ใช้งานและการ ใช้งานจริงของนวัตกรรม ตามกรอบขอบเขตของ โครงการวิจัย โดยการใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้น ตามจำนวน กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในเบื้องต้น การเก็บรวบรวม ข้อมูลจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ การเก็บข้อมูลน้อยกว่าที่ กำหนดไว้ไม่ควรทำ



จุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูล

การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูล โดยยึดหลักการของ Miller (2000a) 5-W และ 1-H ดังต่อไปนี้

1. Why ทำไมต้องรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลสัมพันธ์กับคำถามวิจัยอย่างไร ข้อมูลบอกอะไรเกี่ยวกับ
ยุทธวิธีที่ใช้

2. What เรากำลังต้องการเก็บข้อมูลจากที่ไหน

เก็บข้อมูลจากหลายแหล่ง หลายวิธี และหลายช่วงเวลา

3. Where เราจะเก็บข้อมูลจากที่ไหน

กลุ่มตัวอย่างคือใคร จำเป็นต้องระบุ



จุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูล

4. When เราจะเก็บข้อมูลเมื่อไหร่ และนานแค่ไหน

ต้องการข้อมูลเท่าใด ช่วงเวลาการเก็บเป็นอย่างไร

5. Who ใครจะเป็นคนเก็บข้อมูล

เก็บเองหรือวิธีอื่น ๆ

6. How จะรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร

กำหนดตารางเวลาทำงาน จะเก็บข้อมูลที่ไหน อย่างไร

กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบการเก็บข้อมูล การนำเสนอผล



7.2 การออกแบบขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล



แหล่งข้อมูล

ข้อมูลชนิดใดที่ตอบคำถามวิจัย

วิธีการรวบรวมข้อมูล

จะเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างไร

แหล่งที่มา

จะรวบรวมข้อมูลได้จากแหล่งใด /
และเก็บจากใคร

ตารางการปฏิบัติงาน

จะรวบรวมข้อมูลได้เมื่อใด / บ่อยแค่ไหน

การวิเคราะห์ข้อมูล

จะนำข้อมูลมาทำอะไร / อะไรคือสิ่ง
ที่ต้องทำการวิเคราะห์ก่อน

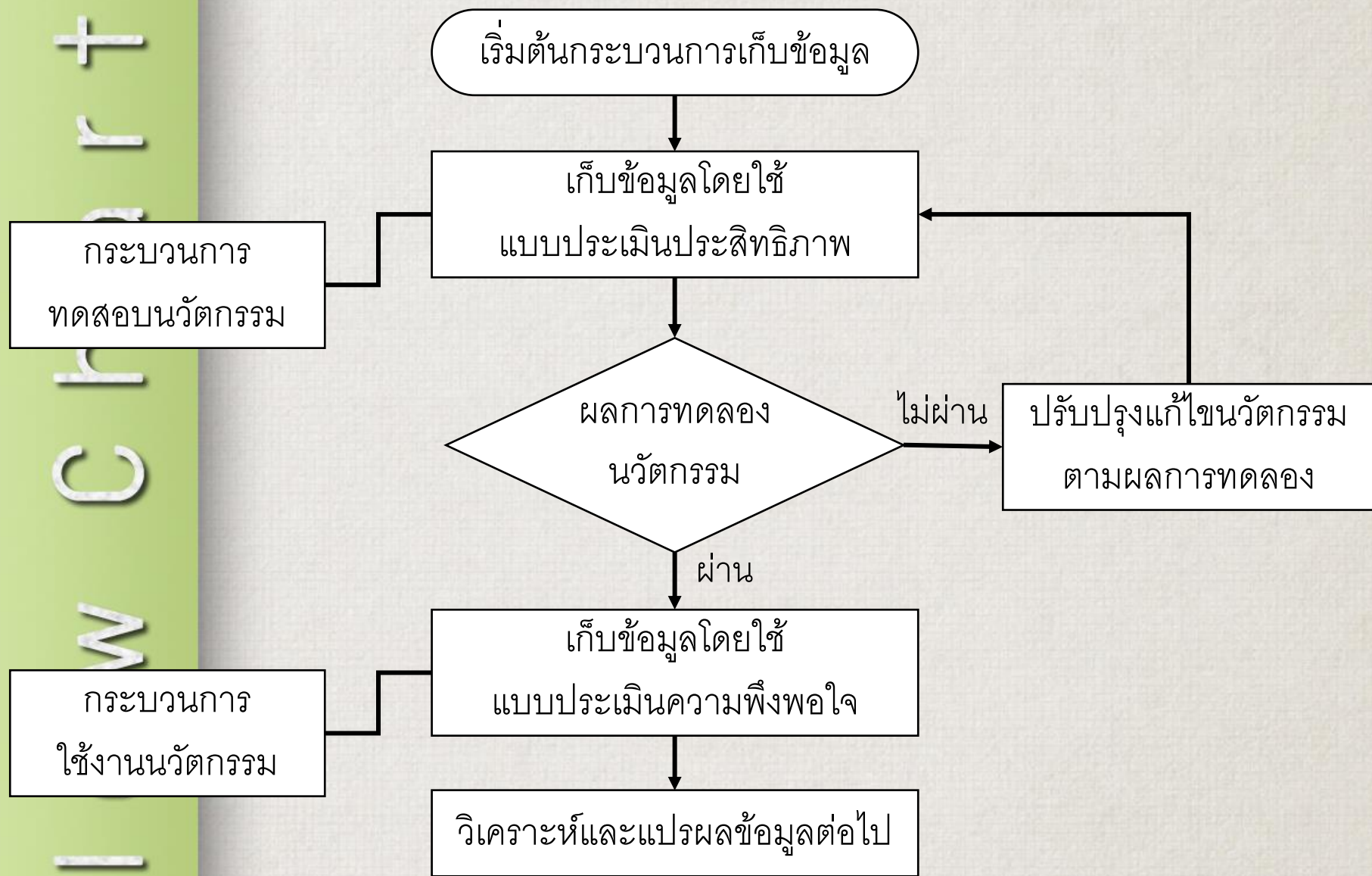
การออกแบบขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากกำหนดคำถามวิจัยแล้ว ให้เลือกข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ วิธีการจัดเก็บข้อมูล แหล่งข้อมูล ตารางการจัดเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

สิ่งที่ต้องระลึกถึงในการจัดเก็บข้อมูล คือ วิธีการเก็บข้อมูลแต่ละแบบสามารถเก็บได้มากกว่า 1 ประเภท

สิ่งที่ต้องเตือนใจตลอดเวลา คือ คุณภาพของข้อมูลได้มาด้วยวิธีการเก็บข้อมูลที่ดี ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลที่เก็บมาได้





ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนผัง

ขั้นตอนที่ 1 นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว มาพิมพ์ตามจำนวนที่ต้องการโดยสอดคล้องกับจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 นำนวัตกรรมมาทดลองใช้งาน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม



ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนผัง

ขั้นตอนที่ 3 นำผลการทดลองใช้นวัตกรรมมาสรุปผล หากผลการทดลองนวัตกรรมไม่ผ่าน ต้องปรับปรุงแก้ไข นวัตกรรมให้ทำงานได้ตามแบบประเมินประสิทธิภาพที่ผู้วิจัย กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 4 การนำนวัตกรรมไปใช้จริงตาม วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม



7.3 แนวทางการนำเครื่องมือเก็บรวบรวม ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน



เป็นการทดสอบนวัตกรรม สามารถทำงานได้ตามที่
ต้องการหรือ ถ้านวัตกรรมไม่สามารถทำงานได้ตามที่
กำหนด ผู้สร้าง ผู้พัฒนานวัตกรรม ต้องกลับไปสู่ขั้นตอน
แก้ไขการออกแบบนวัตกรรม แล้วจึงทำการทดสอบ
นวัตกรรมใหม่ซ้ำ จนกว่าจะแก้ไขปัญหาการทำงานของ
นวัตกรรมได้ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบประสิทธิภาพการ
ทำงานของนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้งาน

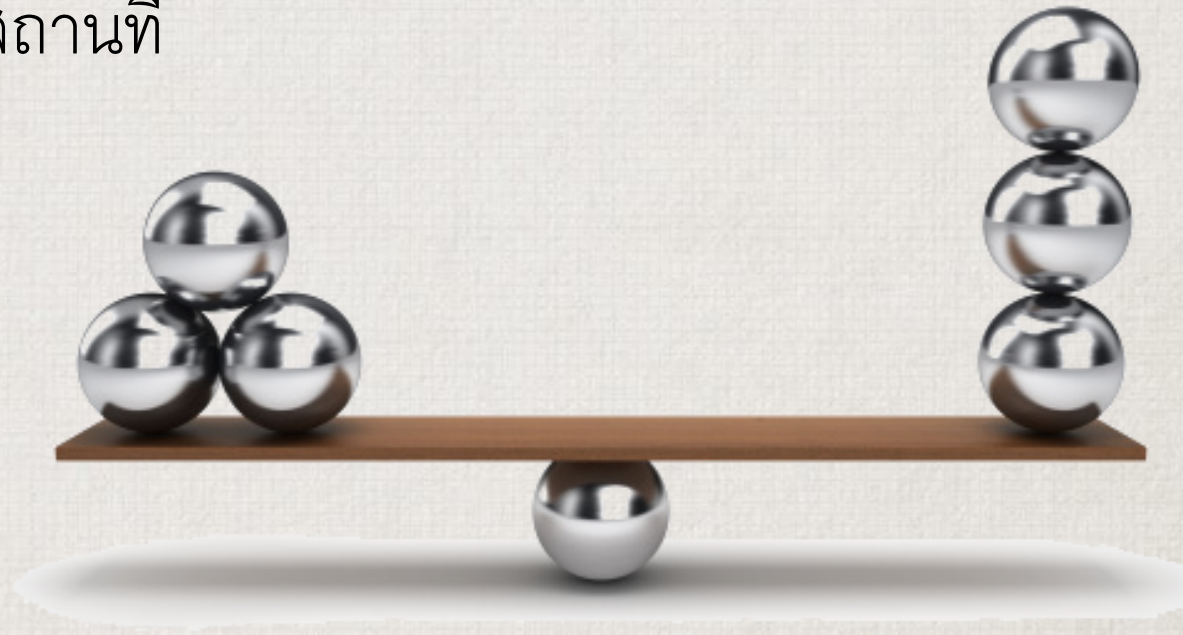
7.4 แนวทางการนำเครื่องมือเก็บรวบรวม ข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างใช้งานจริง



การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างใช้งานจริงเป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจริงว่า มีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้นวัตกรรม โดยประเมินออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง ด้านการใช้งาน ด้านความคุ้มค่า และด้านคุณค่าของนวัตกรรม เพื่อนำผลการประเมิน มาสรุปในภาพรวมขั้นตอนการวิเคราะห์ผลในหน่วยต่อไป

การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล

เป็นวิธีการที่ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากหลายวิธีหรือหลายแหล่งข้อมูลเพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด สามารถทำได้หลายวิธี กำหนดช่วงเวลาในการเก็บหลายครั้งหรือหลายสถานที่





ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ส่วนมากในงานวิจัยเรื่อง หนึ่ง ๆ นั้น จะใช้เวลามากที่สุด เพราะการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และต้องสอดคล้องกับขอบเขตของงานวิจัยนั้น จะต้องใช้เวลาในการเก็บจริงค่อนข้างนานกว่าขั้นตอนอื่น ๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์และแปลผลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล





หน่วยที่ 8

การวิเคราะห์ข้อมูล



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 8

8.1 ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล

8.2 ความหมายและประเภทของข้อมูล

8.3 พื้นฐานสถิติในการวิจัย

8.4 การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

8.5 การแปลผลการวิเคราะห์

8.6 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม

8.7 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

8.8 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม

8.9 รูปแบบการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

8.1 ความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล



เป็นกระบวนการเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย หลังจากรวบรวมข้อมูลมาแล้วต้องนำมาตรวจสอบความ สมบูรณ์ และความเชื่อถือได้ของข้อมูล ก่อนที่จะนำไป วิเคราะห์ข้อมูล อาจจะวิเคราะห์ในเชิงปริมาณหรือเชิง คุณภาพ ผู้วิจัยต้องเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสม กับชนิดของข้อมูล และวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

เลือกวิธีการให้เหมาะสมกับชนิดของข้อมูล เจื่อนไขหรือ ข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติแต่ละประเภท

8.2 ประเภทและความหมายของข้อมูล



ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจ ข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือรายละเอียดซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ข้อมูลเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้องถูกต้อง แม่นยำ ครบถ้วน ขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการที่ให้ความสำคัญของความรวดเร็วของการเก็บข้อมูล

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

1. **ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy)** ข้อมูลที่ดีควรมีความถูกต้องแม่นยำสูง หรือถ้ามีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด
2. **ความทันเวลา (Timeliness)** เป็นข้อมูลที่ทันสมัยและทันต่อความต้องการของผู้ใช้
3. **ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Completeness)** เป็นข้อเท็จจริงที่ครบถ้วนทุกประการ มิใช่ขาดส่วนหนึ่งส่วนใดไป



คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

4. ความกะทัดรัด (Conciseness) ข้อมูลควรอยู่ในรูปแบบที่กะทัดรัดไม่เยิ่นเย้อ สะดวกต่อการใช้และค้นหา ผู้ใช้มีความเข้าใจได้ทันที

5. ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)

6. ความต่อเนื่อง (Continuity) การเก็บรวบรวมข้อมูลควรต้องดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์อนาคต

8.3 พื้นฐานสถิติในการวิจัย



สถิติ หมายถึง ศาสตร์ที่นำมากระทำกับหลักฐานที่เป็นข้อมูลซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ โดยมีวิธีการกระทำได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ และการนำผลการวิเคราะห์มาสรุป

ดังนั้น สถิติเบื้องต้น ข้อมูลสถิติหรือข้อมูล จึงหมายถึง ข้อเท็จจริงของเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เราสงสัยจะศึกษา ซึ่งอาจจะเป็นตัวเลขหรือข้อความก็ได้

8.4 การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล



การพิจารณาว่าจะเลือกใช้สถิติตัวใดในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะต้องพิจารณาหลายอย่างประกอบกันเริ่มตั้งแต่จุดมุ่งหมายของการวิจัย สมมุติฐาน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ลักษณะข้อมูล ระดับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติแต่ละตัว

ในรายวิชาโครงการ กำหนดให้ใช้สถิติที่มุ่งอธิบายถึงคุณลักษณะหรือรายละเอียดของกลุ่มที่ศึกษาเท่านั้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้



1. ค่าร้อยละ (Percentage)

เป็นการเทียบความถี่หรือจำนวนที่ต้องการกับความถี่หรือจำนวนทั้งหมดที่เทียบเป็น 100

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ	P	แทน ร้อยละ
	F	แทน ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
	n	แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1. ค่าร้อยละ (Percentage)

ตารางที่ 8.1 ตารางแสดงค่าร้อยละเกี่ยวกับภูมิหลังของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ	410	36.09
- ชาย	148	63.90
- หญิง	262	
2. นับถือศาสนา	410	76.09
- พุทธ	312	7.32
- คริสต์	30	16.58
- อิสลาม	68	
3. ภูมิลำเนา	410	50.00

2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน ผลรวมทั้งหมดของค่าที่ คุณ คะแนน
	n	แทน ผลรวมทั้งหมดของค่าที่มีค่าเท่ากับ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)

ตัวอย่าง จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียน 10 คน
ซึ่งสอบได้คะแนน ดังนี้ 9 12 10 12 15 18 16 12 13 18

จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{9+12+10+12+15+18+16+12+13+8}{10}$$

$$\bar{X} = 13.50$$

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับ 13.50

2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)

2.2 ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าของคะแนนตรงจุดกึ่งกลาง เมื่อเรียงลำดับแล้ว ในกรณีคะแนนชุดนั้นเป็นจำนวนคู่ จะต้องใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนคู่ที่อยู่ตรงกลาง

ตัวอย่าง จงหาค่ามัธยฐานของคะแนนชุดเดิมของนักเรียน 10 คน

ซึ่งจัดเรียงลำดับคะแนนได้ดังนี้ 9 12 10 12 15 18 16 12 13 และ 18
ค่ามัธยฐาน คือ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนคู่ที่อยู่ตรงกลาง

คะแนนคู่ที่อยู่ตรงกลาง คือ 12 กับ 13

$$\text{ดังนั้น ค่ามัธยฐาน} = \frac{12+13}{2}$$

ค่ามัธยฐานของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับ 12.50

2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency)

2.3 ค่าฐานนิยม (Mode) ค่าของคะแนนที่มีความถี่มากที่สุด
หรือค่าของคะแนนตัว ที่ซ้ำกันมากที่สุด

ตัวอย่าง จงหาค่าฐานนิยมของคะแนนสอบชุดเดิมของนักเรียน 10 คน
ซึ่งมีคะแนน ดังนี้ 9 12 10 12 15 18 16 12 13 18

ค่าฐานนิยม คือ ค่าของคะแนนตัวที่ซ้ำกันมากที่สุด นั่นคือ 12
ค่าฐานนิยมของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ 12

3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

3.1 ค่าพิสัย (Range) การหาช่วงห่างของคะแนนระหว่าง
คะแนนตัวที่มีค่าสูงสุดกับคะแนนตัวที่มีค่าต่ำสุด

$$R = X_{max} - X_{min}$$

เมื่อ R แทน ค่าพิสัย
 X_{max} แทน คะแนนที่มีค่าสูงสุด
 X_{min} แทน คะแนนที่มีค่าต่ำสุด

3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

ตัวอย่าง จงหาค่าพิสัยของคะแนนสอบชุดเดิมของนักเรียน 10 คน
ที่สอบได้คะแนน ดังนี้ 9 12 10 12 15 18 16 12 13 18

จากสูตร

$$R = X_{max} - X_{min}$$

แทนค่าสูตร

$$R = 18 - 9$$

$$R = 9$$

ดังนั้น ค่าการกระจายของคะแนนจากการวัดด้วยค่าพิสัยมีค่าเท่ากับ 9

3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละจำนวนกับค่าเฉลี่ยเลขคณิต เมื่อยกกำลังสองและถอดรากที่สอง

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน จำนวนคู่ทั้งหมด

x แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มข้อมูล

$\sum x$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

ในกรณีข้อมูลรวบรวมมาจากประชากรทั้งหมด ใช้ n แทน $n - 1$

3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

ตัวอย่าง จงหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบชุดเดิมของนักเรียน 10 คนที่สอบได้คะแนน ดังนี้ 9 12 10 12 15 18 16 12 13 18

X	X ²
9	81
12	144
10	100
12	144
15	225
18	324
16	256
12	144
13	169
18	324
$\Sigma x = 135$	$\Sigma x^2 = 1911$

คำนวณโดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}}$$

แทนค่าสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{10(1911) - (135)^2}{10(10-1)}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{19110 - 18225}{10 \times 9}}$$

$$S.D. = 3.13$$

จะเห็นได้ว่าการกระจายของข้อมูลชุดนี้เมื่อวัดด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.13

3. การวัดการกระจาย (Measures of Variability)

3.3 ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง สูตรของการหาค่าความแปรปรวนคือ สูตรหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เอารากที่สองออก

$$S.D.^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}$$

หรือ

$$S.D.^2 = \frac{N \sum X - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

จากตัวอย่างการค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลมีค่าเท่ากับ 3.13
ดังนั้น ค่าความแปรปรวนของคะแนนมีค่าเท่ากับ $3.13^2 = 9.79$

8.5 การแปลผลการวิเคราะห์

การนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลความและตีความ แล้วสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรเพื่อตอบปัญหาการวิจัย การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงจากข้อมูล หรือการลงข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ถ้อยคำสำนวนที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน



หลักการในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การแปลความหมายต้องใช้ภาษาที่กระชับ รัดกุม และเข้าใจง่าย
2. จะต้องแปลผลอยู่ภายในขอบเขตของข้อมูล จุดมุ่งหมายการวิจัยและประชากรที่ศึกษา
3. พยายามแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับข้อจำกัดของข้อมูล และสถิติ



หลักการในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4. ต้องสัมพันธ์กับผลการวิเคราะห์ข้อมูล และจะต้องตรงกับความหมายของค่าสถิติที่ได้ด้วย

5. ต้องไม่มีอคติ ใช้ความรู้สึกล้วนตัวหรือพยายามตีความบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริงเพื่อให้เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และควรจัดทำด้วยความรอบคอบ

6. ต้องพิจารณาคุณภาพของข้อมูลว่ามีความเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด และมีองค์ประกอบใดบ้างที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้



ตัวอย่างการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางแสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีปัญหาเกี่ยวกับการส่งการบ้าน

ปัญหา	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก	20	33.33	30	60	50	45.45
ข	10	16.67	20	40	30	27.27
ค	50	83.33	26	50	75	68.18
ง	30	50.00	25	50	55	50.00
จ	20	33.33	10	20	30	27.27

จากตารางที่ 8.2 จะเห็นว่าทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงโดยรวมมีปัญหา ค คิดเป็นจำนวนสูงสุดร้อยละ 68.18 และเมื่อพิจารณาเฉพาะนักเรียนชาย พบว่า มีปัญหา ค คิดเป็นจำนวนสูงสุดร้อยละ 83.33 และมีปัญหา ข จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 16.67 สำหรับนักเรียนหญิงมีปัญหา ก คิดเป็นจำนวนสูงสุดร้อยละ 60 และมีปัญหา จ จำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 20

ข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดในการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล

1. การคิดคำนวณค่าสถิติผิดพลาด
 2. ใช้กระบวนการทางสถิติ หรือเลือกใช้สถิติไม่เหมาะสม
 3. การแปลผลที่ใช้ความรู้สึกส่วนตัว เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย
 4. การสมมติค่าสถิติขึ้นเอง เพื่อการแปลความหมายได้ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้
 5. ละเลยในข้อจำกัดหรือขอบเขตของการวิจัย
 6. มีความสับสนในปัญหาและข้อเท็จจริงที่ค้นพบ
 7. ผู้วิจัยขาดการจินตนาการ หรือความคิดสร้างสรรค์
 8. การแปลความหมายโดยการใช้เหตุผลผิด
- 

8.6 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ประสิทธิภาพของนวัตกรรม

วิธีที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์จากนวัตกรรมที่มี
ขายตามท้องตลาด ส่วนมากใช้กับนวัตกรรมที่เกิดจาก
การพัฒนา มุ่งเน้นที่ต้นทุนที่ถูกลงกว่า แต่มีประสิทธิภาพ
การทำงานที่ใกล้เคียงกัน

ตัวอย่าง รายงานสรุปข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพเครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องฉายภาพสามมิติที่จำหน่ายในท้องตลาด

คุณสมบัติทาง ด้านเทคนิค	เครื่องฉายภาพสาม มิติที่มีจำหน่าย	เครื่องฉายภาพสาม มิติที่สร้างขึ้น	ผลการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ
ความละเอียดของภาพ	850,000 Pixels CMOS 1/2" ระบบ Image <u>Senson</u>	800,000 Pixel (Max/Effective)	เครื่องที่มีจำหน่ายมีความ ละเอียดกว่า
การ Zoom & Pan ของกล้อง	4X Digital Zoom & Pan	Optical 34x Digital Zoom Ratio 1200x	เครื่องที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพสูงกว่า
การปรับระดับคอกกล้อง	Flexible Gooseneck ปรับระดับคอกกล้องได้ ตามต้องการ	ปรับระดับคอกกล้องได้ ตามต้องการ	ประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน
ขนาด น้ำหนัก	เล็ก กะทัดรัด พกพา สะดวก ด้วยน้ำหนัก เพียง 2 กิโลกรัม	เล็ก กะทัดรัด ด้วย น้ำหนักเพียง 2.5 กิโลกรัม	เครื่องที่สร้างขึ้นหนักกว่า

8.6 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ประสิทธิภาพของนวัตกรรม

วิธีที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เกณฑ์จากขอบเขตของโครงการที่ผู้ดำเนินโครงการได้กำหนดในการเสนอโครงร่าง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ส่วนมากใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อแก้ไขปัญหา โดยยกปัญหามาเป็นเกณฑ์การประเมิน ถ้านวัตกรรมสามารถทำงานแก้ไขปัญหาได้ ถือว่านวัตกรรมมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดยกตัวอย่าง

ตัวอย่าง รายงานสรุปข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพชุดระบบเสียง PA
ที่สร้างขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ที่	รายละเอียดที่กำหนด	รายละเอียดที่สร้างขึ้น	ผลการวิเคราะห์
1	โครงสร้างของตู้ลำโพงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เหมาะสมสำหรับงานระบบเสียง PA	ตู้ลำโพงสามารถเคลื่อนย้ายได้เหมาะสมสำหรับงานระบบเสียง PA	เป็นไปตามกำหนด
2	ตอบสนองความถี่ 20-20,000 Hz	ตอบสนองความถี่ 100– 12,000 Hz	การตอบสนองย่านความถี่แคบกว่าที่กำหนด
3	มีกำลังขยายปกติไม่น้อยกว่า 80 วัตต์	มีกำลังขยาย 100 วัตต์	เป็นไปตามกำหนด
4	ค่าความผิดเพี้ยนรวม (THD) ไม่เกิน 2%	มีค่าความผิดเพี้ยนรวม (THD) 2 %	เป็นไปตามกำหนด

8.7 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

หลักการในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จัดลำดับการนำเสนอให้เหมาะสม นิยมเสนอข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างก่อน แล้วจึงนำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. นำเสนอข้อมูลอย่างเป็นลำดับขั้นตอน อาจนำเสนอในลักษณะของการบรรยาย ตาราง แผนภูมิ แผนภาพ หรือหลายอย่างประกอบกันได้ เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนและง่ายต่อการทำความเข้าใจ

8.7 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

หลักการในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลขหรือค่าสถิติที่คำนวณได้ นิยมนำเสนอในรูปตาราง
4. ตารางที่นำเสนอทุกตารางต้องมีเลขตารางและชื่อกำกับทุกตาราง
5. สำหรับการแปลความหมายข้อมูลในตาราง อาจนำข้อมูลสำคัญมาอธิบาย

8.8 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม



รายวิชาโครงการ ผู้สอนกำหนดการวิเคราะห์ข้อมูล
แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานนวัตกรรม โดยยึด
ตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 3 ตอน
คือ

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลประเมินผลการใช้นวัตกรรม
- ตอนที่ 3 เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 1

ข้อมูลที่เราวิเคราะห์ คือ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ



ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1

1. พิจารณาข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่อยู่หน้าข้อความที่เกี่ยวข้องกับตัวท่าน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. การศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

3. ประสบการณ์ในการสอน/ประสบการณ์ในการใช้สื่อการสอนประเภทอุปกรณ์

เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

☐ ต่ำกว่า 5 ปี ☐ 5 ปีขึ้นไป ☐ 10 ปีขึ้นไป

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1

2. วิเคราะห์แบบสอบถาม ออกแบบตารางการแปล ดังนี้

ตารางแสดงลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้
เครื่องฉายภาพสามมิติเป็นสื่อการสอน

คุณลักษณะ	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	รวม (คน)
เพศ			
ชาย			
หญิง			
ระดับการศึกษา			
ต่ำกว่าปริญญาตรี			
ปริญญาตรี			
สูงกว่าปริญญาตรี			
ประสบการณ์			
ต่ำกว่า 5 ปี			

การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2

ข้อมูลที่จะวิเคราะห์ คือ ข้อมูลประเมินผลการใช้นวัตกรรม
สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่า
เบี่ยงเบน มาตรฐาน ($S.D.$) ตามรายการความพึงพอใจใน
การใช้นวัตกรรมของผู้ใช้นวัตกรรมเป็น รายข้อ รายด้านและ
ภาพรวม



ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

1. วิเคราะห์แบบสอบถามในตอนที่ 2

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
ด้านความสำคัญของสื่อเครื่องฉายภาพสามมิติที่นำมาใช้ในงานหรือวิชาที่สอน					
1. สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน					
2. เหมาะสมกับระดับชั้น วุฒิภาวะและความสามารถของผู้เรียน					
3. มีเนื้อหาถูกต้องแม่นยำและเป็นจริงให้ประสบการณ์ได้ตามต้องการ					
4. เหมาะสมกับเวลาและสถานที่ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี					
ด้านความสะดวกในการใช้งานเครื่องฉายภาพสามมิติ					
1. ความสะดวกในการใช้งาน					

วิเคราะห์ว่าแบบสอบถามประกอบด้วยกี่ด้าน แต่ละด้านมีรายละเอียดอย่างไร

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

2. กำหนดกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนรายข้อ

2.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนรายด้าน

2.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนภาพรวม



ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

3. ออกแบบตารางการรายงานผล

ตารางแสดงระดับความพึงพอใจในการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น
สำหรับผู้สอน ที่สอนผ่านการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ ที่สร้างขึ้น
ด้านที่ 1 ความสำคัญของสื่อเครื่องฉายสามมิติที่นำมาใช้ในงานหรือวิชาที่สอน

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	<i>S. D.</i>	ระดับความคิดเห็น
1	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน	4.20	0.837	มาก
2	ความเหมาะสมกับระดับชั้น วุฒิภาวะและ ความสามารถของผู้เรียน	3.80	0.837	มาก
3	มีเนื้อหาถูกต้องแน่นอนและเป็นจริงให้ประสบการณ์ ได้ตามต้องการ	4.00	0.707	มาก
4	ความเหมาะสมกับเวลาและสถานที่ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวกที่ดี	4.20	0.447	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.05	0.71	มาก

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

3. ออกแบบตารางการรายงานผล

จากตารางที่ 8.9 พบว่า โดยภาพรวมด้านความสำคัญของสื่อเครื่องฉายสามมิติ ที่นำมาใช้ ในงานหรือวิชาที่สอน ในระดับมาก ($\bar{X}=4.05$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจ ในการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น สำหรับครูผู้สอนที่สอนผ่านการใช้ เครื่องฉายภาพสามมิติที่สร้างขึ้น ด้านที่ 1 ความสำคัญของสื่อเครื่องฉายสามมิติที่นำมาใช้ในงาน หรือวิชาที่สอน จำนวน 4 รายการ คือ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.20$) ความเหมาะสมกับเวลาและสถานที่ เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี ($\bar{X}=4.20$) มีเนื้อหา ถูกต้องแน่นอนและเป็นจริงให้ประสบการณ์ได้ตามต้องการ ($\bar{X}=4.00$) ความเหมาะสมกับระดับชั้น ภูมิภาวะและความสามารถของผู้เรียน ($\bar{X}=3.80$) อยู่ในระดับมากทุกข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 3 ของแบบประเมิน เป็นการเขียนการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะการเขียนเรียงความแบบร้อยแก้ว โดยแยกประเด็นเป็น 6 ด้าน แต่ละด้านแยกประเด็น การแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ



8.9 รูปแบบการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์
ข้อมูล จึงสามารถสรุปรูปแบบได้
ดังไฟล์นี้





สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ต้องอ้างอิงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยเสมอ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนั้น ๆ ตอบโจทย์คำถามในงานวิจัยเพื่อนำสู่การสรุปผลการดำเนินการเขียนอภิปรายผล การเขียนข้อเสนอแนะในลำดับต่อไป

สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล





หน่วยที่ 9

การเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 9

9.1 การนำเสนอการสรุปผลการวิจัย

9.2 การอภิปรายผลการวิจัย

9.3 การนำเสนอข้อเสนอแนะในการวิจัย

9.4 รูปแบบการเขียนสรุปผลการวิจัยในรายวิชาโครงการ



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา



การเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ

การนำเสนอบทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในงานวิจัยจะกำหนดเป็นบทที่ 5 ดังนั้น บทนี้จึงบทสุดท้ายในการนำเสนอเนื้อหาของการทำวิจัย ดังนั้นจึงสามารถแยกการนำเสนอบทสรุปโครงการวิจัยได้ 4 ส่วน ดังนี้

1. การสรุปผลการวิจัย
2. การอภิปรายผลการวิจัย
3. การเสนอแนะการนำวิจัยไปใช้
4. การเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป



9.1 การนำเสนอการสรุปผลการวิจัย



การนำเสนอตัวเลขจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาแปลความหมาย ในภาพรวมที่เป็นจุดเด่นทั้งทางบวก หรือทางลบว่าเป็นอย่างไร เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยหรือไม่ ซึ่งการนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องเสนอข้อมูลที่เป็นจริง ที่ค้นพบในงานวิจัยนี้เท่านั้น และในการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยไม่ต้องนำข้อค้นพบหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้อื่นมาสนับสนุนงานวิจัยของตนเอง

9.2 การอภิปรายผลการวิจัย



ผลจากการสรุปการวิจัยจะนำไปสู่การอภิปรายผลว่าสิ่งที่วิจัยพบนั้น ทำไม่ถึงเป็นเช่นนั้น เป็นเช่นนั้นเพราะอะไร หรือผลการวิจัยนั้นเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ เป็นไปตามสมมติฐานเพราะอะไร

ดังนั้น การอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นหรือขยายความคิดเห็นของตนเองได้ และเพื่อให้การแสดงความเห็นของผู้วิจัยต่อสิ่งที่ค้นพบนั้นมีน้ำหนัก น่าเชื่อถือ

9.3 การนำเสนอข้อเสนอนะในการวิจัย



1. ประเด็นที่เกี่ยวกับการนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้
ว่าผลการวิจัยที่ได้นั้น สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์อะไรได้
บ้าง และจะใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างไร

2. ประเด็นที่เกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัย
เสนอแนะให้ผู้วิจัยในเรื่องทำนองเดียวกันทราบว่าควรทำ
อย่างไร ใช้วิธีเดิม หรือควรเปลี่ยนวิธีใหม่

3. ประเด็นที่เกี่ยวกับการทำวิจัยต่อไปเสนอแนะให้
ผู้วิจัยในเรื่องทำนองเดียวกันทราบว่า ควรจะทำวิจัยใน
ประเด็น ปัญหาอะไรอีกบ้าง ควรศึกษาตัวแปรอะไรอีกบ้าง

9.4 รูปแบบการเขียนสรุปผลการวิจัย ในรายวิชาโครงการ



มีกรอบการเขียน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านความรู้ หลังจากดำเนินโครงการแล้วผู้ดำเนินโครงการได้รับความรู้อะไรเพิ่มเติมบ้าง

ด้านพฤติกรรม หลังจากดำเนินโครงการแล้วผู้ดำเนินโครงการได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้าง เช่น ได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม, รู้จักการแก้ปัญหา, รู้จักการค้นคว้า เป็นต้น

ด้านผลสัมฤทธิ์ ได้นวัตกรรมตามที่เสนอร่างโครงการ

ตัวอย่างการเขียนรายงานสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ดังรายละเอียด ไฟล์นี้

PDF

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเครื่องฉายภาพสามมิติสำหรับครูผู้สอน เพื่อ ใช้เป็นสื่อการสอน เป็นงานวิจัยประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่คณะผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นในการศึกษาวิชาโครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีพุทธศักราช 2551 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างเครื่องฉายภาพสามมิติ การทดลองการใช้เครื่องฉายภาพสามมิติ และเพื่อการใช้งานเครื่องฉายภาพสามมิติ สรุปผลการดำเนินงานวิจัย ปัญหาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้



การเขียนรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ ขั้นตอนสุดท้ายในการวิจัยที่ผู้วิจัยจะต้องสรุปผลการวิจัยทั้งหมด อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย เขียนข้อเสนอแนะตามที่พบในระหว่างการดำเนินการวิจัย เพื่อรายงานให้ผู้ที่สนใจทราบ แล้วนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**การเขียนรายงานสรุปผล อภิปรายผล
และข้อเสนอแนะ**





หน่วยที่ 10

รูปแบบการจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงาน

โครงการ 5 บท



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 10

10.1 ความหมายและประเภทของรายงานเชิงวิชาการ

10.2 ขั้นตอนการเขียนรายงาน

10.3 หลักการเขียนรายงาน

10.4 การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

10.5 ข้อบกพร่องในการเขียนรายงาน

10.6 ข้อควรพิจารณาในการเขียนรายงานการวิจัย

10.7 โครงสร้างของรายงาน

10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสารรายงานโครงการ



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

10.1 ความหมายและประเภทของ รายงานเชิงวิชาการ

รายงานเชิงวิชาการ
หมายถึง เรื่องราวที่เรียบ
เรียงขึ้นใหม่ จากการศึกษา
ค้นคว้าหาข้อมูลอย่าง
ละเอียดและเขียนเรียบเรียง
ขึ้นไว้อย่างมีระบบระเบียบ
แบบแผนตามสากลนิยม



10.1 ความหมายและประเภทของ รายงานเชิงวิชาการ

ประเภทของรายงานเชิงวิชาการ

1. ภาคนิพนธ์ (Term Paper) เป็นรายงานที่เรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าในขอบเขตที่แคบๆ และเขียนเพียงสั้นๆ เพื่อเสนอประกอบการศึกษาในเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

2. วิทยานิพนธ์ (Thesis) ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation) เป็นรายงานการค้นคว้าวิจัยที่เรียบเรียงอย่างละเอียดรอบครอบ มีเหตุ มีผล ตามขั้นตอนระเบียบวิธีการวิจัย เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตหรือดุษฎีบัณฑิต

10.1 ความหมายและประเภทของ รายงานเชิงวิชาการ

ประเภทของรายงานเชิงวิชาการ

3. รายงานการวิจัย (Research Report) เป็นรายงานการค้นคว้าวิจัยที่เรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อการเผยแพร่และเสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. บทความวิจัย (Research Article) เป็นรายงานเชิงวิชาการที่เรียบเรียงในลักษณะบทความที่สั้น กระชับรัดชัดเจน แต่มีเนื้อหาสาระครบถ้วนเพื่อเสนอผลงานที่ได้จากการค้นคว้าวิจัย และส่งลงพิมพ์เผยแพร่ในวารสารเชิงวิชาการ

10.2 ขั้นตอนการเขียนรายงาน



1. กำหนดหัวข้อเรื่อง ตั้งชื่อก่อนว่าจะเขียนเรื่องอะไรให้เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะเสนอ

2. กำหนดขอบเขตและทำความเข้าใจหัวข้อเรื่อง ต้องการเสนอกว้างขวางแค่ไหน จะเสนออะไรบ้าง และต้องทำความเข้าใจด้วยการตีความหมาย วิเคราะห์คำ ข้อความ และแนวความคิด รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน

10.2 ขั้นตอนการเขียนรายงาน



3. วางโครงเรื่อง ควรเริ่มจาก กำหนดหัวข้อเรื่องใหญ่ๆ จากนั้นในแต่ละหัวข้อใหญ่จะแบ่งเป็นหัวข้อย่อยอะไรบ้าง และยังต้องกำหนดหรือเลือกรูปแบบการเรียงลำดับหัวข้อเรื่องด้วยว่าเรียงอย่างไร

4. รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตรวจสอบเนื้อหาจากเอกสารต่าง ๆ และเก็บรวบรวมทั้งหมด หรือให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ควรเก็บรวบรวมข้อมูลตามหัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้ จากหลายๆ แหล่ง เพื่อจะได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและเนื้อหาไปในตัว

10.2 ขั้นตอนการเขียนรายงาน



5. รวบรวมข้อมูลสนาม ถ้าข้อมูลจากเอกสารไม่พอ หรือจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสนามก็จะต้องรวบรวมข้อมูลสนาม ก่อน และนำมาวิเคราะห์ให้ไว้ให้เรียบร้อย

6. เขียนฉบับร่าง

7. แก้ไขและขัดเกลา ทำความเข้าใจตลอดทั้งเรื่อง เพื่อตรวจสอบสำนวน ภาษาข้อมูล ความถูกต้องของเนื้อหา และความสอดคล้องต่อเนื่องของเรื่อง จะได้แก้ไขและขัดเกลาให้เรียบร้อย

10.2 ขั้นตอนการเขียนรายงาน



8. ส่งให้เพื่อนและผู้รู้ อ่าน วิจาร์ณ จัดพิมพ์เป็นฉบับร่าง ส่งให้เพื่อนๆ อ่านและวิจารณ์ก่อน จากนั้นจึงส่งให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาและการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนั้นอ่าน และขอคำวิจารณ์ รวบรวมข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาวิเคราะห์ใช้เป็นแนวทางแก้ไข

9. เขียนฉบับสมบูรณ์ นำข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะจากเพื่อนๆ และผู้เชี่ยวชาญมาใช้ประกอบการแก้ไขปรับปรุง และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์

10.3 หลักการเขียนรายงาน



หลักการเขียนรายงานต้องเขียนไปตามข้อเท็จจริงตามข้อมูลที่ได้จากเก็บการรวบรวม การแปลความ ตีความเป็นไปตามผลวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ภายในขอบเขตของข้อมูล วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตด้านเนื้อหา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การเขียนอภิปรายผลต้องยุติธรรม ไม่มีอคติใดๆ จะเพิ่มเติม เสริมแต่งความคิดเห็นส่วนตัวของตนเองลงไปได้ในการใช้ภาษา ต้องเขียนให้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่ใช้ภาษาพูด เป็นเด็ดขาด ต้องลำดับเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย

10.4 การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

- 
1. ถูกต้อง ตามหลักไวยากรณ์ เขียนเป็นประโยคสมบูรณ์ ไม่ใช้ภาษาพูด
 2. ได้สาระสมบูรณ์ ครบถ้วนทั้งเหตุและผล ที่ต้องการให้ผู้อ่านทราบ
 3. ชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือ
 4. ข้อความกะทัดรัด ไม่ใช้ถ้อยคำฟุ่มเฟือย เกินจำเป็น
 5. ลำดับความดี ต้องวางเค้าเรื่องว่ามีเรื่องอะไรบ้างที่ต้องการให้ทราบก่อน แล้วเรียงลำดับเรื่องตามความสำคัญ และความเหมาะสมของเรื่องนั้นๆ

10.4 การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

6. แต่ละวรรคตอนเป็นเอกภาพ และต่อเนื่องกัน

7. ความแต่ละวรรค ตอน เชื่อมโยงกลมกลืนสัมพันธ์กัน
พยายามใช้คำเชื่อมให้ถูกต้อง

8. เน้นประเด็นตามเรื่องที่สำคัญเพื่อให้อ่านแล้วเข้าใจ
เรื่องได้ถูกต้อง

9. ถ้อยคำที่ใช้ต้องมีเหตุผลน่าเชื่อถือ มีหลักฐานอ้างอิง

10. สุภาพและลื่น ใช้ถ้อยคำที่สุภาพไม่แข็งกระด้าง

10.5 ข้อบกพร่องในการเขียนรายงาน

- 
1. เขียนสะกดการันต์ผิด ต้องตรวจสอบภาษาตัวสะกดการันต์ให้ถูกต้อง
 2. คัดลอกข้อความและตัวเลขผิด
 3. ใช้ภาษาพูดเป็นภาษาเขียน ใช้คำไม่สอดคล้องกัน
 4. ใช้ภาษาไม่กระชับ ใช้คำบางคำที่ละรายละเอียดไว้ไม่ชัดเจน
 5. ใช้ภาษาไม่สละสลวย
 6. เว้นวรรคตอนไม่ถูกต้อง

10.6 ข้อควรพิจารณาในการเขียนรายงานการวิจัย



1. **ความมีเนื้อหาสาระครบถ้วน** ให้พิจารณาว่า รายงานนั้นได้เขียนแสดงถึงปัญหาของเรื่องที่ทำการวิจัย หรือยัง ชัดเจนเพียงพอหรือไม่ กระบวนการวิจัยทั้งหมดได้ เขียนแสดงไว้หรือไม่

2. **การมีคุณค่าของงานวิจัย** ควรแก่การอ่านและ ติดตาม มีความถูกต้องแน่นอน รัดกุม ชัดเจน ตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อนมากเกินไป การใช้ไวยากรณ์ ถูกต้อง ไม่คลุมเครือ มีความต่อเนื่อง กลมกลื่นของเรื่อง เน้นความสำคัญของประเด็นหรือจุดสำคัญของงานวิจัย นั้นๆ เด่นชัด

10.7 โครงสร้างของรายงาน

รูปแบบการเขียนรายงานโครงการวิจัยในรายวิชา
โครงการนี้ กำหนดให้เอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
นั้นจะต้องประกอบด้วย 4 ภาค คือ

1. ภาคแรก
2. ภาคเนื้อหา
3. ภาคเอกสารอ้างอิง
4. ภาคผนวก



ภาคแรก

เป็นส่วนต้นของรายงานโครงการ ประกอบด้วย

1. ปกนอก
2. กระดาษปล้ำรองปกใน
3. ใบรับรองโครงการ
4. ปกใน
5. บทคัดย่อ
6. กิตติกรรมประกาศ
7. สารบัญ
8. สารบัญตาราง
9. สารบัญรูปภาพ

ตัวอย่าง >>



ภาคเนื้อหา

เป็นส่วนหลักของรายงานการวิจัย ที่เราเรียกกันทั่วไปว่า รายงาน 5 บท แต่ละบทมีรายละเอียด ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบไปด้วย

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 ขอบเขตของโครงการ
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.5 นิยามศัพท์
- 1.6 สมมุติฐาน (ถ้ามี)



ภาคเนื้อหา

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร ประกอบไปด้วย

2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการทำโครงการ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการโครงการ ประกอบไปด้วย

3.1 กำหนดวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ
การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

3.2 หาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่
เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนานวัตกรรม



ภาคเนื้อหา

3.3 ออกแบบสร้างและพัฒนานวัตกรรม

3.4 หาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนานวัตกรรม

3.5 สร้างนวัตกรรมตามที่ออกแบบ

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานโครงการ

4.1 การทดสอบเครื่อง.....

4.2 ผลจากการทดสอบเครื่อง.....

4.3 การนำเครื่อง.....ไปใช้งาน

4.4 ผลจากการนำเครื่อง.....ไปใช้งาน



ภาคเนื้อหา

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

ตัวอย่าง >>



ภาคเอกสารอ้างอิง (บรรณานุกรม)

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ประกอบด้วยรายการเอกสารต่าง ๆ ที่ได้อ้างอิงไว้ในรายงานการวิจัย จะต้องปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง เป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้อง เชื่อถือได้ของรายงานและเป็นส่วนขยายที่จะทำให้ผู้อ่านได้หาอ่านเพิ่มเติม

หลักการเขียนสามารถศึกษาได้ตามไฟล์นี้



ภาคผนวก

เป็นส่วนที่ให้รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการโครงการ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ สูตรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนของภาคผนวกนี้อาจจะไม่มีก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของโครงการแต่ละเรื่อง สำหรับการเขียนประวัติผู้จัดทำโครงการนิยมเขียนไว้ในภาคผนวกเช่นกัน



10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสาร รายงานโครงการ



1. การพิมพ์ มีข้อกำหนดดังนี้

1.1 ใช้ตัวอักษร Angsana New เท่านั้น

1.2 บทที่ และชื่อเรื่องบท ใช้ขนาด 18 แบบตัวหนา ห่างจากขอบบน 2 นิ้ว

1.3 หน้าอื่นที่ไม่ใช่หน้าบท ให้ห่างจากขอบบน 1.5 นิ้ว

1.4 ถ้าเป็นการพิมพ์ข้อความปกติกำหนดใช้ ขนาด 16 และหัวข้อเนื้อหาให้ใช้ ขนาด 16 แบบหนา

1.5 การใช้ภาษาอังกฤษให้ใช้รูปแบบเดียวกับรูปแบบที่เป็นภาษาไทย

10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสาร รายงานโครงการ

2. การตั้งหน้ากระดาษ

2.1 ขอบบน 1.5 นิ้ว

2.2 ขอบซ้าย 1.5 นิ้ว

2.3 ขอบขวา 1 นิ้ว

2.4 ขอบล่าง 1 นิ้ว

3. การขึ้นต้นบทใหม่กำหนดให้ใช้คำว่า “บทที่” ห่างจาก
ขอบบน 2 นิ้ว และไม่มีการพิมพ์ตัวเลขบอกหน้า

10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสาร รายงานโครงการ



4. ตัวเลขบอกหน้าให้พิมพ์บนตำแหน่งของขอบบนขวา ห่างจากขอบกระดาษด้านบน 0.5 นิ้ว และห่างจากขอบขวา 0.5 นิ้ว และใช้ตัวอักษร Angsana New ขนาดปกติ 16

5. การกำหนดหน้าตั้งแต่บทคัดย่อจนถึงบทที่ 1 ให้พิมพ์เลขหน้าขอบบน ตรงกลาง เป็นภาษาไทยและมีวงเล็บ โดยเริ่มหน้าบทคัดย่อเป็น (ค) ไปจนถึงหน้าก่อนบทที่ 1

6. ภาษาที่ใช้เขียนถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และเป็นภาษาเขียนที่ไม่ใช่ภาษาพูด ควรมีความชัดเจน ตรงประเด็น สื่อความง่าย มีความสอดคล้องกันตั้งแต่ต้นจบจบ

10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสาร รายงานโครงการ



7. หลีกเลี่ยงการเขียนคำสรรพนามที่เกี่ยวกับตัวผู้เขียน เช่น ข้าพเจ้า ดิฉัน ผม ถ้าจำเป็นต้องเขียนให้ใช้คำว่าผู้จัดทำโครงการแทน

8. มีรูปแบบการเขียนและการพิมพ์ที่แน่นอน เช่น การกำหนดลักษณะและขนาดตัวอักษรสำหรับชื่อบท ชื่อหัวข้อหลัก หัวข้อรอง หัวข้อย่อย ลดหลั่นไปตามลำดับ ซึ่งจะช่วยให้ดูเป็นระเบียบ อ่านง่าย เข้าใจง่าย

9. เขียนตามข้อเท็จจริงของหลักวิชาการในการวิจัย ไม่เขียนตามความคิดของผู้จัดทำโครงการ

10.8 รายละเอียดการพิมพ์เอกสาร รายงานโครงการ



10. เขียนเป็นขั้นตอน มีเหตุผล

11. การอ้างอิงถึงสิ่งอื่น ข้อมูลอื่น ต้องกระทำตามหลักการนั้นคือ ต้องมีหลักฐานเอกสารอ้างอิงถึงแหล่งที่มาซึ่งเชื่อถือได้ และใช้รูปแบบการอ้างอิงซึ่งเป็นที่ยอมรับได้

12. การเขียนอธิบายโดยใช้ตาราง แผนภูมิ แผนภาพประกอบ จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจได้ดีขึ้นแต่ต้องระวังไม่ให้มีมากเกินไปจนความจำเป็น



การจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงานโครงการ 5 บท ต้องคำนึงถึงรูปแบบวิธีการจัดทำรูปเล่มและการนำเสนอเนื้อหาในส่วนต่าง ๆ ของเอกสารรายงานโครงการวิจัย ผู้วิจัยต้องนำเสนอและยึดรูปแบบตลอดทั้งเล่มเพียงรูปแบบเดียว เพื่อให้ผลงานมีความเป็นวิชาการ ความประณีต น่าเชื่อถือ มีการอ้างอิงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ที่ผู้อ่านสามารถสืบค้นได้โดยสะดวก การศึกษา นำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง จึงนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้จัดทำเอกสารวิชาการ

รูปแบบการจัดทำรูปเล่มเอกสารรายงาน





หน่วยที่ 11

หลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 11

11.1 ความหมายของการนำเสนอข้อมูล

11.2 ความสำคัญของการนำเสนอ

11.3 ปัจจัยที่ทำให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพ

11.4 การนำเสนอข้อมูล

11.5 โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล (Graphic Presentation Program)

11.6 หลักการนำเสนองานด้วยโปรแกรม Power point

11.7 เทคนิคการนำเสนอที่ดี

11.8 คุณสมบัติของผู้นำเสนอ

11.9 หลักการนำเสนอผลงานโครงการวิจัย

11.10 การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

11.1 ความหมายของการนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอจากผู้ส่งสารถึงสิ่งที่ต้องการไปสู่ผู้รับสาร โดยใช้เทคนิคหรือวิธีการในการนำเสนอ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการนำเสนอ



11.2 ความสำคัญของการนำเสนอ



ในปัจจุบันการนำเสนอเข้ามามีบทบาทสำคัญในองค์กรทางธุรกิจ ทางการเมืองทางการศึกษาหรือแม้หน่วยงานของรัฐบาลทุกแห่งก็ต้องอาศัยวิธีการนำเสนอเพื่อสื่อสารข้อมูล

ตลอดจน เผยแพร่ความก้าวหน้าของงาน เสนอความเห็น เสนอขออนุมัติ หรือเสนอข้อสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ ต่อผู้บังคับบัญชาและบุคคลผู้ที่เกี่ยวข้อง

จุดมุ่งหมายในการนำเสนอ

1. เพื่อให้ผู้รับสารรับทราบความคิดเห็นหรือความต้องการ
2. เพื่อให้ผู้รับสารพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
3. เพื่อให้ผู้รับสารได้รับความรู้จากข้อมูลที่นำเสนอ
4. เพื่อให้ผู้รับสารเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง



ประเภทของการนำเสนอ

1. การนำเสนอเฉพาะกลุ่ม
2. การนำเสนอทั่วไปในที่สาธารณะ



ลักษณะของข้อมูลที่น่าเสนอ

1. **ข้อเท็จจริง** เป็นข้อความที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์
เรื่องราว ที่เป็นมาหรือเป็นอยู่ตามความจริง

2. **ข้อคิดเห็น** เป็นความเห็นอันเกิดจากประเด็นหรือ
เรื่องราวที่ชวนให้คิดอาจเป็นความรู้สึก ความเชื่อถือหรือ
แนวคิดที่ผู้นำเสนอมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีทั้งข้อคิดเห็นเชิง
แนะนำ ข้อคิดเห็นเชิงเหตุผล และข้อคิดเห็นเชิงวิจารณ์



การเตรียมการนำเสนอ

1. **ศึกษาหาข้อมูล** เพื่อจะได้วางเค้าโครงของเรื่องที่จะนำเสนอ
ให้ถูกต้อง โดยต้อง

1.1 รวบรวมและจัดหมวดหมู่ข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด

1.2 วิเคราะห์ผู้ฟัง เพื่อที่วางแผนการใช้เทคนิคและวิธีการ
นำเสนอ และการใช้ถ้อยคำภาษาที่เหมาะสม

1.3 วิเคราะห์จุดมุ่งหมายให้สอดคล้องสัมพันธ์กับผู้ฟัง

1.4 วิเคราะห์โอกาส เวลา และสถานที่ที่จะนำเสนอ พร้อม
ทั้งจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการนำเสนอให้เหมาะสม

การเตรียมการนำเสนอ

2. การวางแผนการนำเสนอ ให้การนำเสนอเป็นไปตามลำดับข้อมูลไม่สับสน ควรมีการวางแผน ดังนี้

2.1 วิธีนำเสนอต้องเหมาะสมกับเวลา สถานการณ์และบุคคล ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.2 แนวทางในการแก้ปัญหาและอุปสรรค ที่จะเกิดขึ้นตอนนำเสนอ

2.3 วางเค้าโครงการนำเสนอ เป็นลำดับขั้นตอน โดยสัมพันธ์กับวิธีการและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ จะทำให้เกิดความพร้อมและความมั่นใจในการนำเสนอมากยิ่งขึ้น

การเตรียมการนำเสนอ

3. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ การบรรยายเพียงอย่างเดียว ไม่อาจดึงดูดความสนใจของผู้ฟังได้ตลอดเวลา จึงมีการใช้อุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ ดังนี้

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการบรรยาย เช่น เครื่องฉายแผ่นสไลด์หรือเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ภาพนิ่ง แผ่นใสแบบจำลอง แผนภาพ แผนภูมิ หรือแผนที่

3.2 อุปกรณ์ที่ใช้เสริมการบรรยาย เช่น แผ่นพับ หนังสือ รูปภาพ หรือเอกสารประกอบ



การเตรียมการนำเสนอ

4. การจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่ การเตรียมความพร้อมของสถานที่โดยอาจจะมีการจัดห้องสำหรับการนำเสนอ จัดที่นั่งและแท่นสำหรับการนำเสนอ ระบบระบายอากาศ ระบบเสียง แสงสว่างภายในห้อง หรือการประดับตกแต่งสถานที่ก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้การนำเสนอเป็นไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้



11.3 ปัจจัยที่ทำให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพ



1. **เนื้อหาข้อมูล** ต้องจัดเตรียมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน มีความสมบูรณ์ถูกต้อง

2. **ผู้นำเสนอ** ต้องมีความรู้ในเรื่องที่จะนำเสนอ วิเคราะห์ผู้ฟัง โอกาสและสถานการณ์ก่อนการนำเสนอ มีบุคลิกภาพและการวางตัวที่เหมาะสม เป็นต้น

3. **การดำเนินการนำเสนอ** มีเทคนิคและวิธีการนำเสนอที่ดึงดูดผู้ฟัง ใช้ศิลปะทางวาจาในการนำเสนอที่ดี โดยมีมารยาท ใช้ภาษาที่เหมาะสม มีวิธีการสื่อสารที่ดี และจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม

11.4 การนำเสนอข้อมูล



ปัจจุบันมีโปรแกรมกราฟิกส์ที่ใช้ในการนำเสนอผลงาน โดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ โปรแกรมนำเสนอผลงานสามารถเขียนกราฟและภาพกราฟิกส์ที่สวยงาม เพื่อใช้ในการแสดงผลได้ดี มีผู้นิยมใช้มากเพราะใช้งานได้ง่าย มีคุณภาพ ประกอบกับภาพแสดงผล อาจจะใช้ตาราง รูปภาพ หรือการจัดรูปแบบเอกสาร เพื่อนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น การนำเสนอด้วยฮิสโตแกรม กราฟวงกลม กราฟแท่ง หรือการนำเสนอข้อมูลแบบอนุกรม

การนำเสนอด้วยฮิสโตแกรม

กราฟฮิสโตแกรม แสดงลักษณะการแจกแจงทางความถี่ เพื่อบอก
คุณลักษณะของข้อมูล

ตัวอย่างของข้อมูลชุดหนึ่ง ซึ่งเป็นคะแนนสอบคัดเลือกของนักเรียน
25 คน โดยมีคะแนนเต็ม 200 คะแนน ผู้ที่สอบได้คะแนน ดังต่อไปนี้

ตารางแสดงคะแนนผลสอบคัดเลือก

คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน
1	23	6	18	11	67	16	34	21	39
2	57	7	25	12	39	17	94	22	17
3	66	8	20	13	34	18	49	23	162
4	100	9	46	14	26	19	74	24	55
5	51	10	19	15	36	20	199	25	14

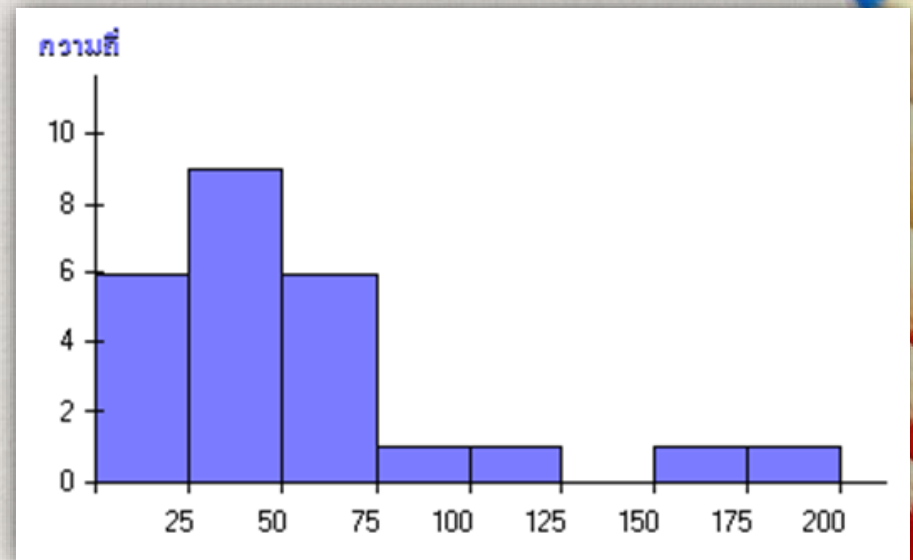
การนำเสนอด้วยฮิสโตแกรม

เมื่อนำคะแนนทั้งหมดมาแจก
แจงทางความถี่ผลที่ได้

ตารางแสดงข้อมูลจากการแจกแจงความถี่

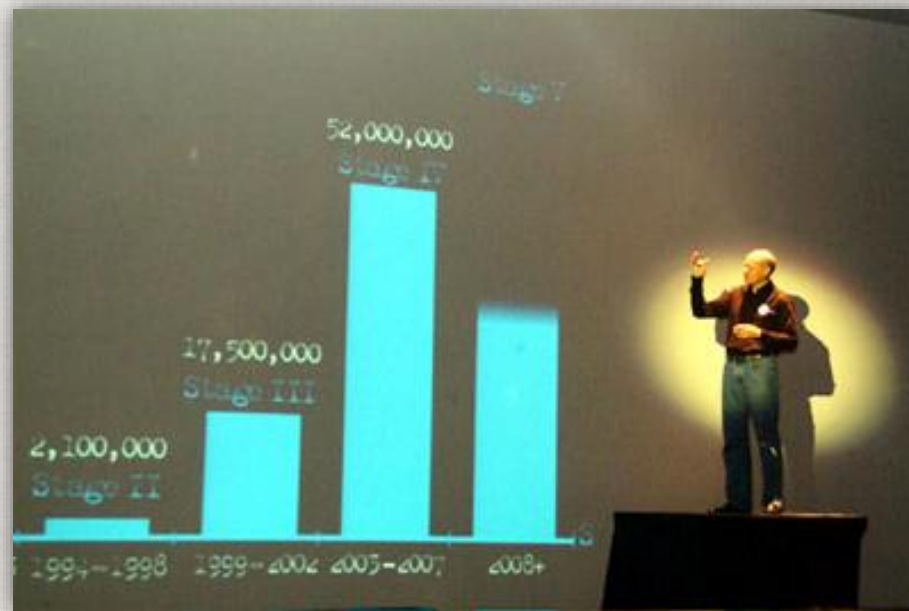
ระดับชั้น	ความถี่
0 ถึงน้อยกว่า 25	6
25 ถึงน้อยกว่า 50	9
50 ถึงน้อยกว่า 75	6
75 ถึงน้อยกว่า 100	1
100 ถึงน้อยกว่า 125	1
125 ถึงน้อยกว่า 150	0
150 ถึงน้อยกว่า 175	1
175 ถึงน้อยกว่า 200	1

และนำมาเขียนกราฟแบบ
ฮิสโตแกรมได้ ดังรูป



กราฟแท่ง

กราฟแท่งแสดงถึงสภาพการเปรียบเทียบให้เห็นว่า แต่ละแท่งมีความสูงแตกต่างกันอย่างไร จึงมีลักษณะของการเปรียบเทียบโดยแกน X เป็นแกนที่แสดงกลุ่มของข้อมูล ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นตัวเลข แต่จะเป็นชื่อข้อมูลเช่นเดียวหรือสินค้าแต่ละชนิด



กราฟแท่ง

ตัวอย่างการเปรียบเทียบยอดขายของแต่ละ
เดือนของบริษัทหนึ่งซึ่งมีข้อมูล

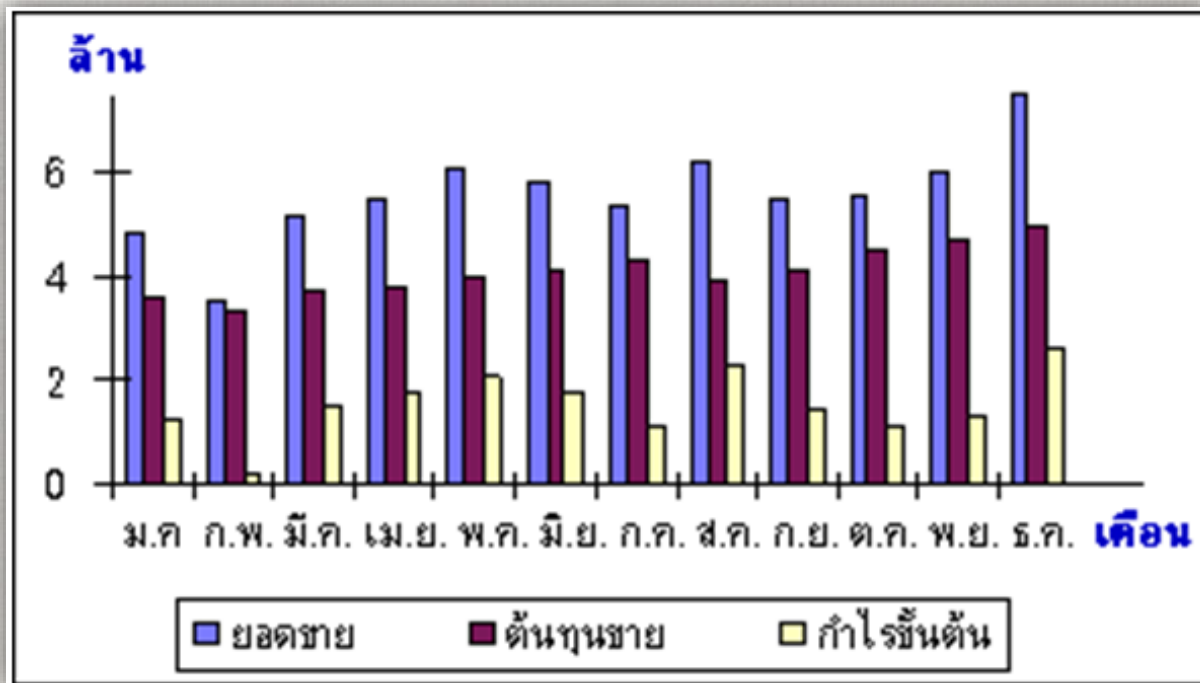
ตารางแสดงข้อมูลยอดขายของแต่ละเดือน

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ยอดขาย (ล้าน)	4.8	3.4	5.2	5.5	6.1	5.8	5.4	6.2	5.5	5.6	6.0	7.5
ต้นทุนขาย (ล้าน)	3.6	3.3	3.7	3.8	4.0	4.1	4.3	3.9	4.1	4.5	4.7	4.9
กำไรขั้นต้น (ล้าน)	1.2	0.1	1.5	1.7	2.1	1.7	1.1	2.3	1.4	1.1	1.3	2.6

กราฟแท่ง

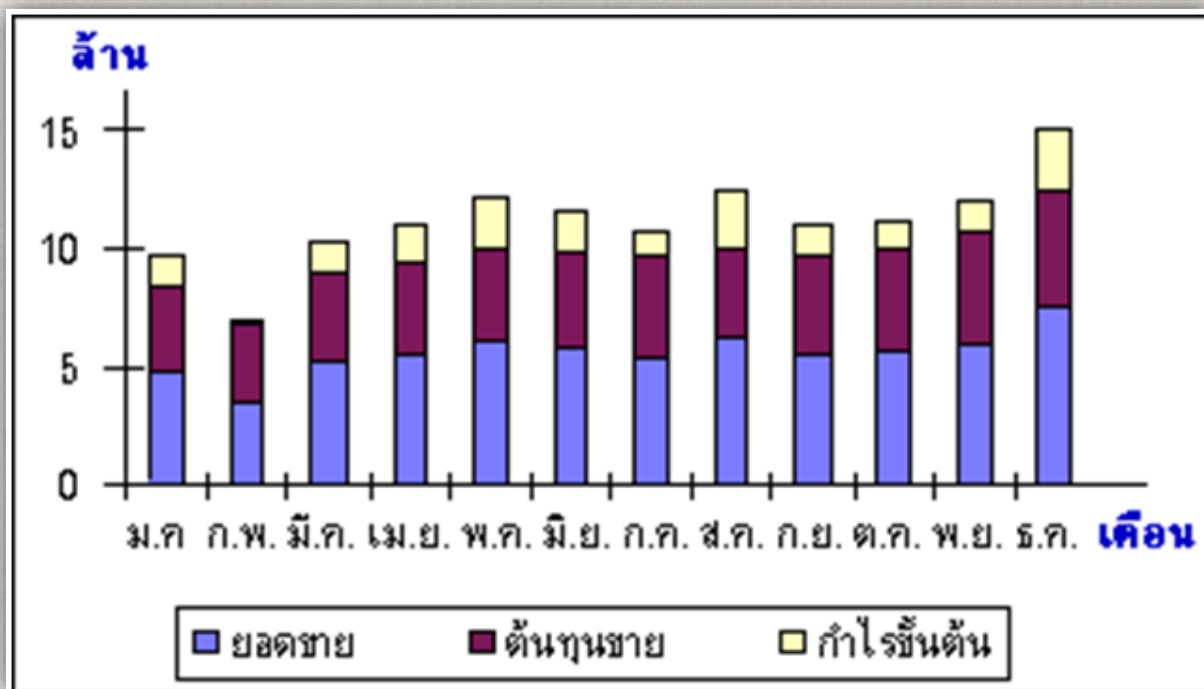
เมื่อนำมาทำการเขียนกราฟ รูปแบบของการนำเสนอ
เป็นกราฟแท่งทำได้หลายแบบ ดังนี้

1. กราฟแท่ง



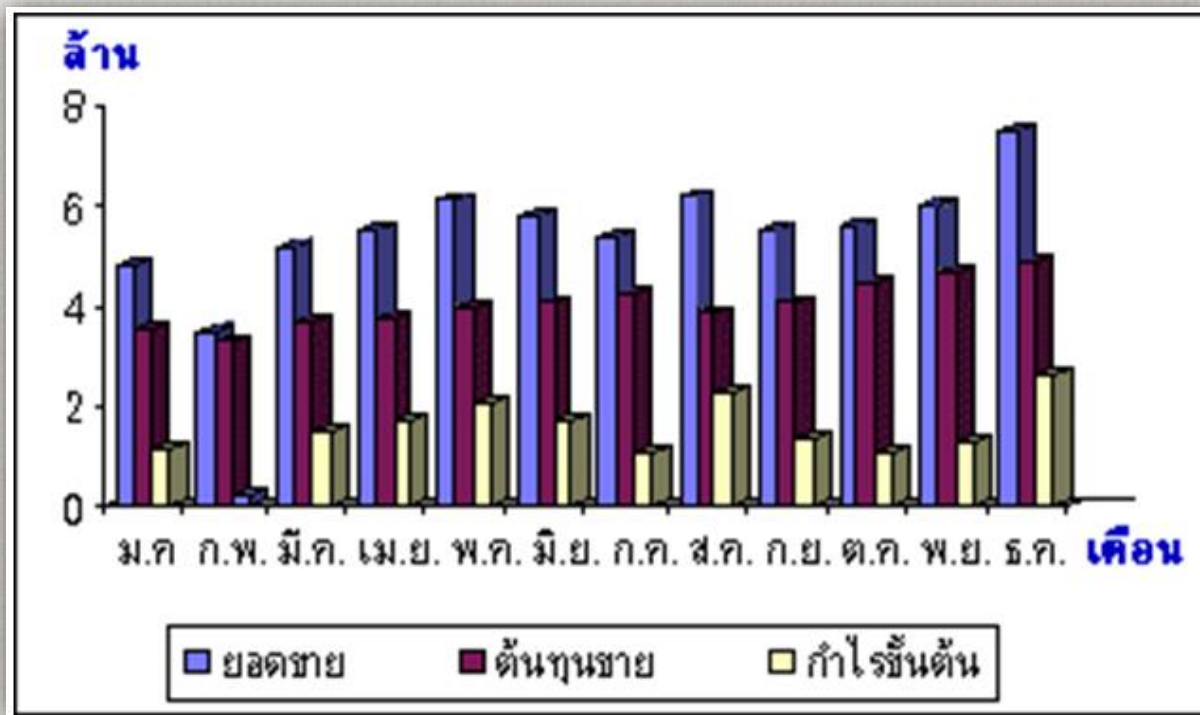
กราฟแท่ง

2. กราฟแท่งซ้อน



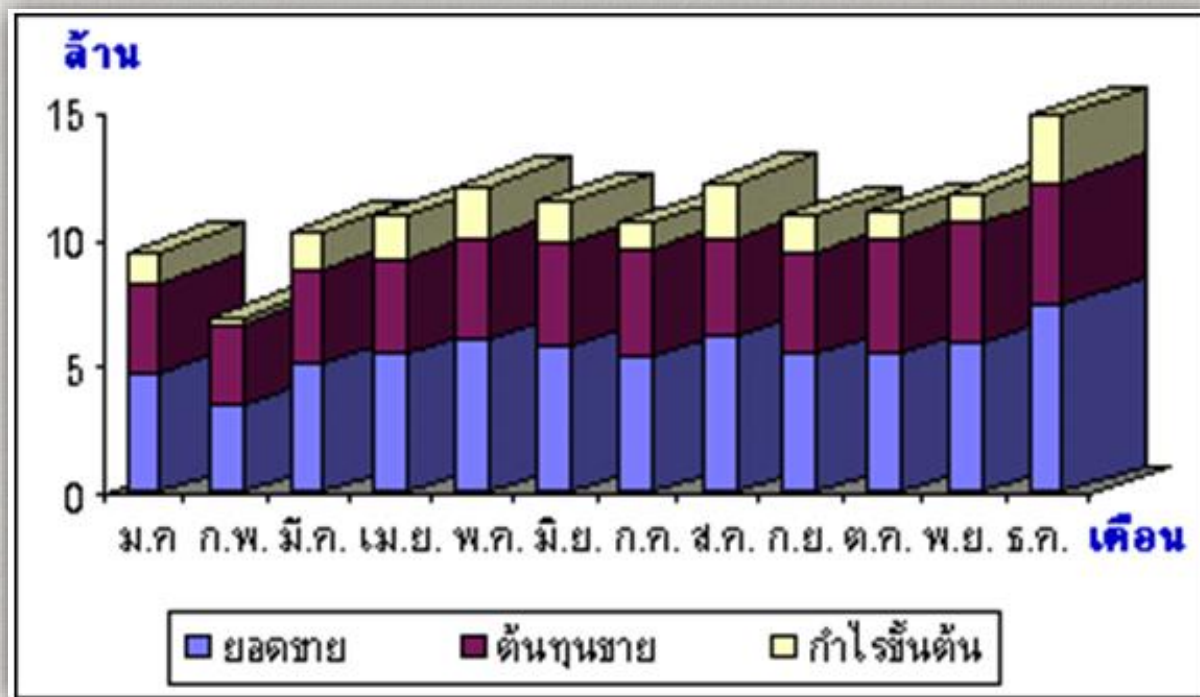
กราฟแท่ง

3. กราฟแท่งสามมิติ



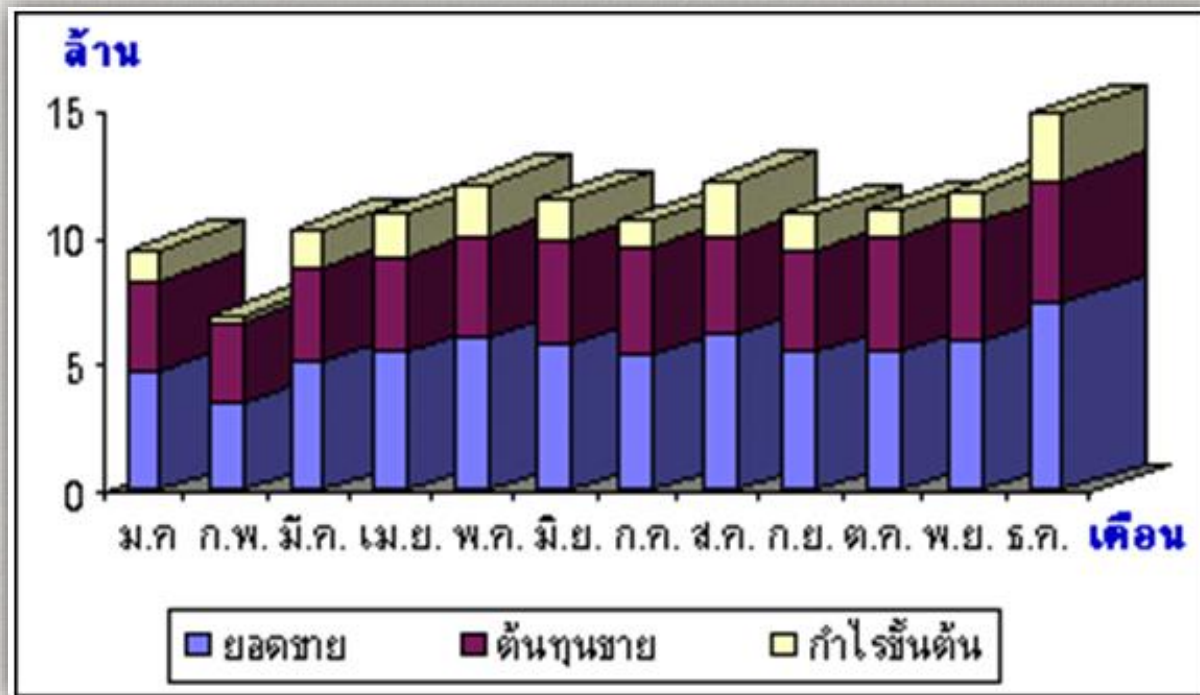
กราฟแท่ง

4. กราฟแท่งซ้อนสามมิติ



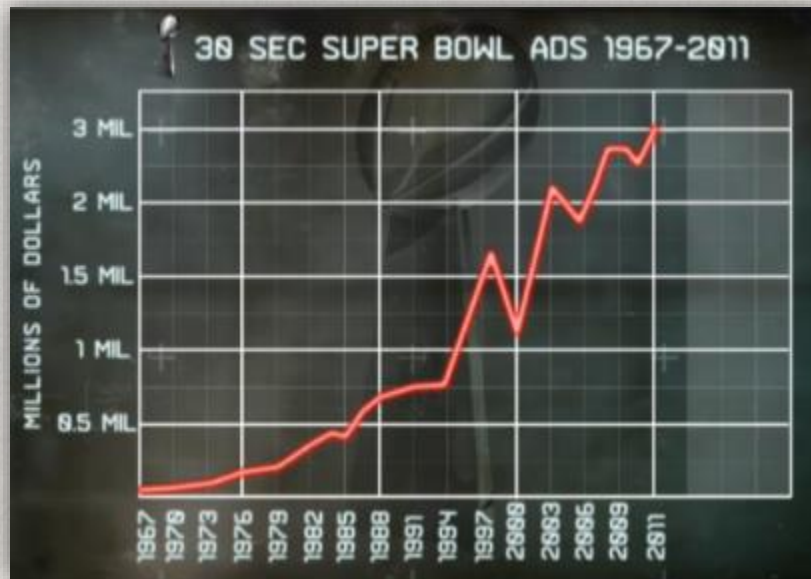
กราฟแท่ง

4. กราฟแท่งซ้อนสามมิติ



การนำเสนอข้อมูลแบบอนุกรม

กราฟเส้นเป็นกราฟที่แสดงให้เห็นแนวโน้มหรือสภาพการเจริญเติบโตที่เปลี่ยนแปลงไปตามแกน X เราจึงมักนำมาใช้ในเรื่องของอนุกรมเวลา เช่น กราฟแสดงการขาย กราฟแสดงการผลิต กราฟแสดงดัชนีที่สำคัญต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา



การนำเสนอข้อมูลแบบอนุกรม

ตัวอย่างของการนำเสนอยอดขายแต่ละปีของบริษัทแห่งหนึ่ง
ตั้งแต่ปี ค.ศ.1982 จนถึง ปี ค.ศ.1999 โดยมีข้อมูลดังนี้

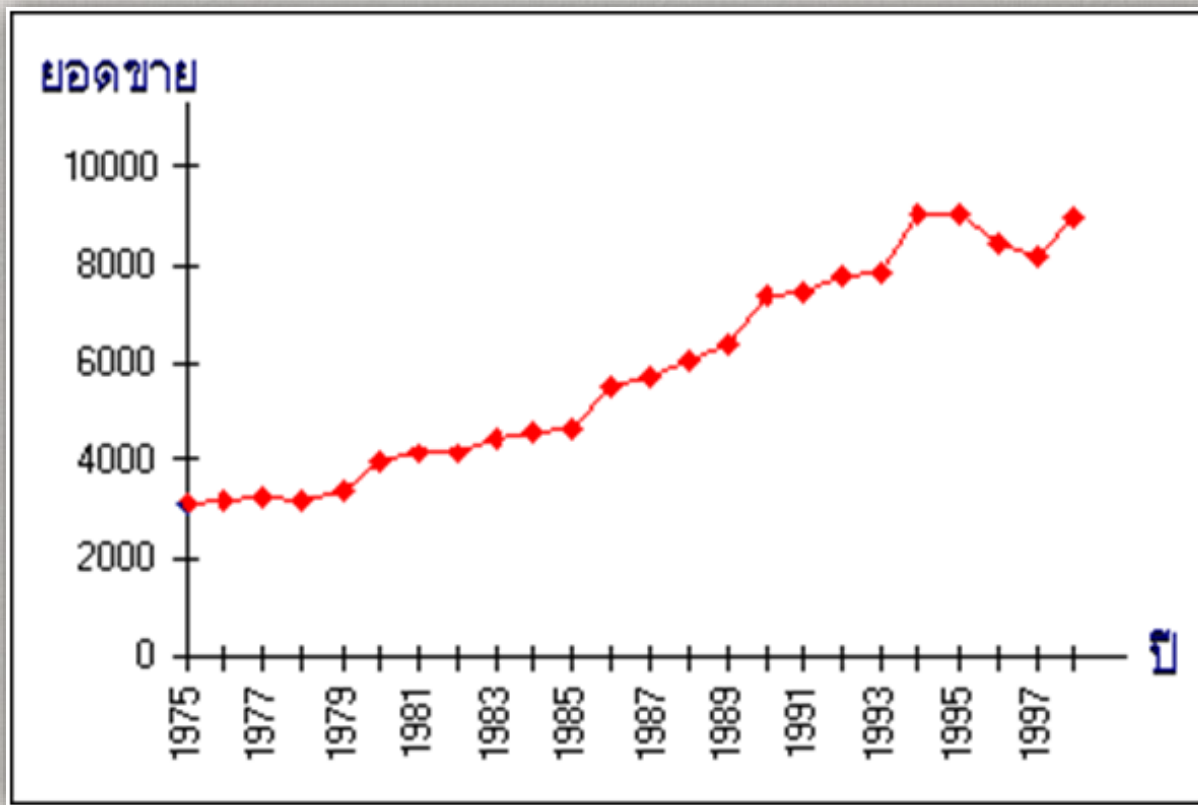
ตารางแสดงข้อมูลยอดขายของแต่ละปี

ปี	ยอดขาย	ปี	ยอดขาย
1982	4150	1994	9010
1983	4480	1995	9020
1984	4620	1996	8423
1985	4700	1997	8202
1986	5500	1998	8940



การนำเสนอข้อมูลแบบอนุกรม

การพล็อตแบบอนุกรมเวลา เราให้แกน X เป็นแกนทางด้านเวลา และกราฟที่พล็อตก็เป็นกราฟเส้นตรง แสดงดังรูป



กราฟวงกลม

การแสดงข้อมูลในรูปแบบตัวเลขหรือตารางอาจทำให้คุณลักษณะบางอย่างของข้อมูลได้ยาก เช่น ดูแนวโน้ม ดูสัดส่วน ความแตกต่างระหว่างข้อมูลแต่ละตัว ดังนั้น จึงต้องหาวิธีการสร้างกราฟให้สื่อความหมาย



กราฟวงกลม

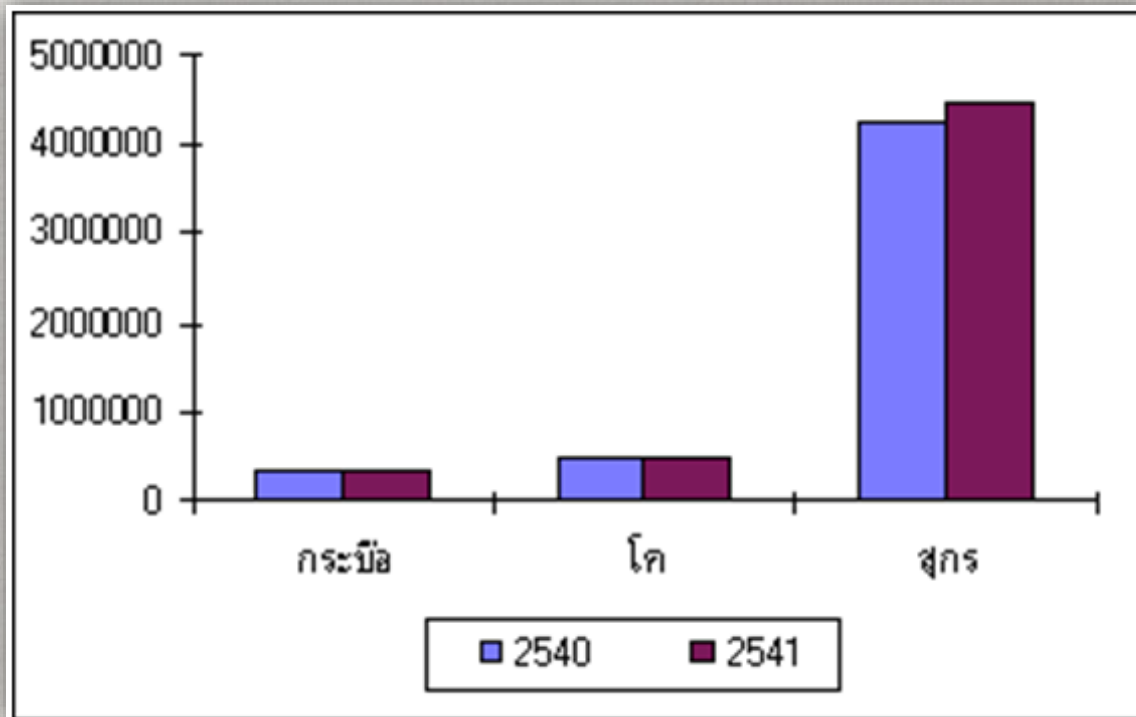
ตัวอย่างข้อมูล....แสดงจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงในประเทศไทย
ในปี 2540 - 2541

ตารางแสดงข้อมูลจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงในประเทศไทยในปี 2540-2541

พ.ศ.	กระบือ	โค	สุกร
2540	350,960	495,478	4,253,411
2541	351,410	482,941	4,470,000

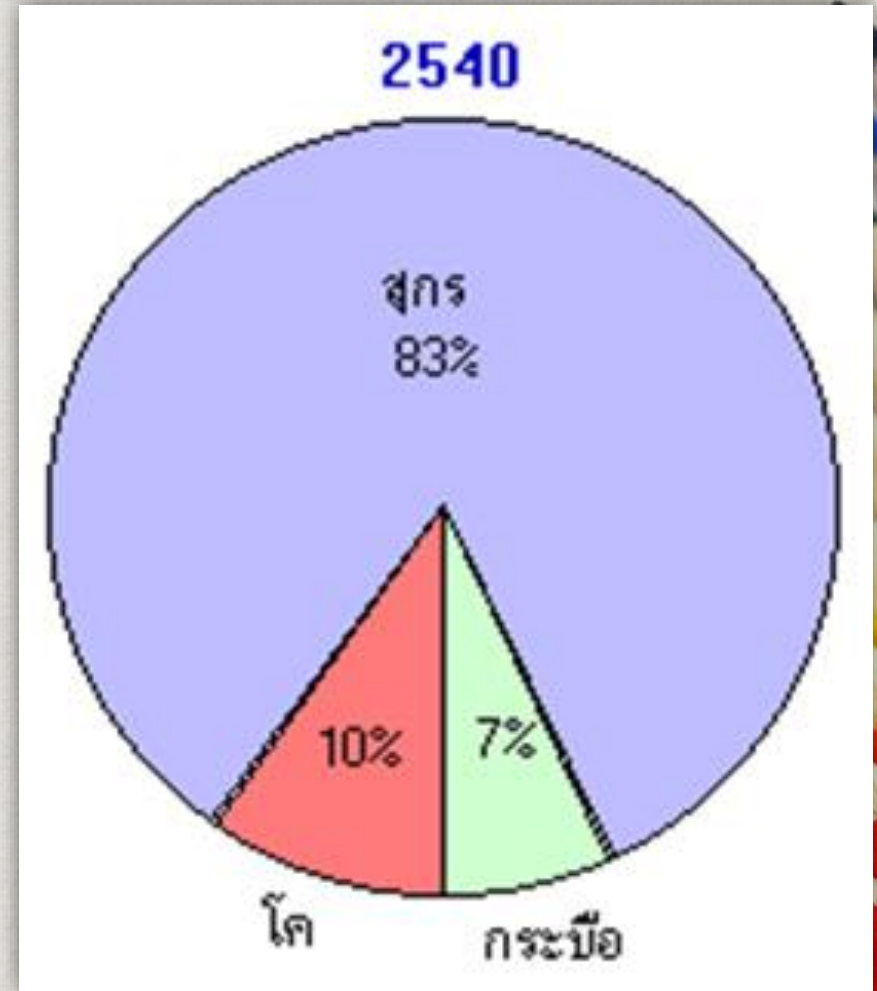
กราฟวงกลม

การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตารางย่อมดูยากที่จะบอกว่า ปี 2540 กับ ปี 2541 เปรียบเทียบกันเป็นอย่างไร วิธีการที่แสดงให้ดูได้ง่ายคือ การแสดงผลในรูปแบบกราฟแท่ง ดังรูป



กราฟวงกลม

แต่ถ้าอยากทราบว่าใน ปี พ.ศ. 2540 การเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆ นี้ มีสัดส่วนเป็นอย่างไร การเขียนกราฟก็คงต้องใช้กราฟวงกลม ทั้งนี้ เพราะกราฟวงกลมช่วยให้เราเข้าใจในเรื่องสัดส่วนได้ดี



11.5 โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล (Graphic Presentation Program)



การนำเสนอข้อมูลในปัจจุบันจึงนิยมใช้โปรแกรมการนำเสนอข้อมูลแทน ซึ่งโปรแกรมการนำเสนอข้อมูลไม่ค่อยมีการปรับเปลี่ยนมากนัก มีเพียงการเพิ่มเติมส่วนการช่วยเหลือแนะนำ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็วขึ้น เพิ่มความสามารถในการนำเสนอข้อมูลแบบสื่อประสม ที่มีทั้งข้อความ (Text) กราฟิก (Graphic) เสียง (Sound) วิดิทัศน์ (Video) เพิ่มความสามารถในการสร้างแฟ้มข้อมูลที่เป็นเอกสารเว็บ เพื่อให้ทันสมัยในยุคอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

11.5 โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล (Graphic Presentation Program)



นอกจากนี้ ยังสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมต่างๆ ได้ เช่น ความสามารถในการดึงข้อมูลจากโปรแกรมแผ่นตารางทำการ และโปรแกรมประมวลผลคำเข้ามาใช้งานร่วมกัน

คุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรมการนำเสนอข้อมูล คือ การเริ่มต้นใช้งานได้ง่าย สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสื่อประสม (Multimedia) จัดการกับสไลด์ได้ง่าย สามารถควบคุมการแสดงผลของข้อมูลได้ดีในเวลานำเสนอผลงาน เป็นต้น

11.6 หลักการนำเสนองานด้วยโปรแกรม

Power point



PowerPoint เป็นโปรแกรมในการนำเสนอข้อมูลในลักษณะ Multimedia ที่สามารถนำเสนอในรูปแบบของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ และเสียงเพลง ได้ในเวลาเดียวกัน โดยตัวโปรแกรมนั้นสามารถนำสื่อเหล่านี้มาผสมผสานได้อย่างลงตัวและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้การนำเสนอเป็นไปอย่างมีสีสัน น่าสนใจ และน่าเชื่อถือ และด้วยความสามารถพิเศษของเวอร์ชันปัจจุบันทำให้สามารถใช้งานง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

11.6 หลักการนำเสนองานด้วยโปรแกรม

Power point

- 
1. ขนาดตัวอักษร ไม่ควรต่ำกว่า 36 Point
 2. จำนวนบรรทัดต่อหน้า ไม่ควรเกิน 8 บรรทัด ถ้า
นำเสนอด้วย Projector อาจใช้ได้ถึง 10 บรรทัด
 3. สีพื้นหลัง กับสีตัวอักษร หลักการง่ายๆ ถ้าพื้นสีมืด-
อักษรสว่าง สีพื้นสว่าง-อักษรมืด
 4. เนื้อหา ควรนำเสนอเฉพาะประเด็นสำคัญ เช่น หัวข้อ
คำนิยาม ความหมาย ศัพท์ เป็นต้น
 5. ควรพิมพ์เนื้อหาที่สำคัญออกมา เวลานำเสนอ เพื่อ
ป้องกันการผิดพลาดในเนื้อหาเวลานำเสนอ

11.6 หลักการนำเสนองานด้วยโปรแกรม

Power point

- 
6. เนื้อหาถ้าไม่ได้คิดขึ้นเอง ต้องอ้างอิงเสมอ
 7. ควรมี Effect Animation พอประมาณ แต่ไม่ควรมากเกินไป เอาพอดี
 - 8.หารูปภาพประกอบเนื้อหาบ้าง
 9. หา Clip VDO ที่เกี่ยวข้องมาประกอบก็จะทำให้มองเห็นภาพมากขึ้น
 10. เริ่มสไลด์ ควรแนะนำตนเอง ที่มงาน องค์กร ที่จัดทำ/นำเสนอ และสุดท้ายบอกแหล่งที่มาของข้อมูล และควรมี Q&A ถามตอบ เหลือเวลาให้ถามตอบด้วย

11.7 เทคนิคการนำเสนอที่ดี

- 
1. มีการเตรียมเนื้อหาในการนำเสนอล่วงหน้า
 2. มีรูปแบบการนำเสนอเหมาะสม มีความกะทัดรัดได้ใจความ เรียงลำดับไม่สับสนใช้ภาษาเข้าใจง่าย ใช้ตาราง แผนภูมิ แผนภาพ ช่วยให้พิจารณาข้อมูลได้สะดวก
 3. เนื้อหาสาระดี มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง สมบูรณ์
 4. มีการทดลองทดลองดูความเหมาะสม เช่น ขนาดตัวอักษรเหมาะสม สีชัดเจน
 5. ใช้ตัวชี้เลเซอร์ในการนำเสนอเนื้อหาสำคัญ
 6. เราความสนใจได้โดยใช้เทคนิคการนำเสนอต่างๆ

11.8 คุณสมบัติของผู้นำเสนอ

1. มีบุคลิกดี
2. มีความรู้อย่างถ่องแท้
3. มีความน่าเชื่อถือไว้วางใจ
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
5. มีภาพลักษณ์ที่ดี
6. มีน้ำเสียงชัดเจน
7. มีจิตวิทยาโน้มน้าวใจ
8. มีความสามารถในการใช้
โสตทัศนอุปกรณ์
9. มีความช่างสังเกต
10. มีไหวพริบปฏิภาณในการ
ตอบคำถามได้



11.9 หลักการนำเสนอผลงานโครงการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมตัวก่อนนำเสนอ เกี่ยวกับผู้เข้ารับฟัง
เนื้อหา บทบรรยายสำหรับเสนอผลงาน การตัดทอนเนื้อหา และการ
ฝึกซ้อม

ขั้นตอนที่ 2 การใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสมัยใหม่ใน
การนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำสไลด์นำเสนอ

ขั้นตอนที่ 4 วิธีการนำเสนอสไลด์

ขั้นตอนที่ 5 ลักษณะการนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 6 การปฏิบัติตัวเมื่อนำเสนอ

11.10 การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ

การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ มีรูปแบบดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. แนะนำสมาชิกในกลุ่ม ต้องแนะนำเพื่อนสมาชิกคนอื่นก่อน พิจารณาเป็นคนสุดท้าย
3. แนะนำที่ปรึกษาโครงการ
4. ความเป็นมาของโครงการ
5. วัตถุประสงค์ของโครงการ



11.10 การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ

6. วิธีการดำเนินโครงการ

6.1 อธิบายลำดับขั้นตอนวิธีการดำเนินโครงการ
(โดยสังเขปพร้อมรูปแผนผังลำดับขั้นตอนการดำเนินโครงการ)

6.2 อธิบายการออกแบบหรือการพัฒนานวัตกรรม
(โดยสังเขปพร้อมรูปแผนผังการออกแบบ)

6.3 อธิบายการสร้างนวัตกรรมจากการออกแบบ
(โดยสังเขปพร้อมรูปภาพการสร้างนวัตกรรม)

6.4 อธิบายการออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมิน
นวัตกรรม (โดยสังเขปพร้อมแผนผังการออกแบบเครื่องมือ)

6.5 การตรวจสอบเครื่องมือ

11.10 การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ

- 
7. การเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งจากกลุ่มตัวอย่าง และสถานที่ดำเนินโครงการ
 8. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้
 9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินโครงการวิจัย ให้ระบุเป็นข้อหรือเป็นด้านโดยคล้องกับบทที่ 4 ในรูปเล่ม
 10. สรุปผลการดำเนินโครงการ อธิบายโดยแยกเป็นประเด็นให้ชัดเจนครอบคลุมขอบเขตของโครงการ

11.10 การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอ

11. อภิปรายผลการดำเนินโครงการ อธิบายโดยแยกเป็นประเด็นให้ชัดเจนครอบคลุมวัตถุประสงค์ของโครงการ
12. ข้อเสนอแนะการดำเนินโครงการ อธิบายเป็นข้อ ๆ
13. ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ อธิบายเป็นข้อ ๆ
14. กิตติกรรมประกาศ



หลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ

หลักการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ ต้องยึดหลักการนำเสนอข้อมูลจากที่ผู้ดำเนินการวิจัยค้นพบ นำเสนอให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ ส่วนข้อมูลที่พบในระหว่างวิจัย ควรนำเสนอในรูปแบบของข้อเสนอแนะ

การเตรียมข้อมูลและการศึกษาเพิ่มเติมกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการสนับสนุนการนำเสนอผลการดำเนินโครงการวิจัยของผู้วิจัย เพราะฉะนั้นผู้วิจัยจะต้องกำหนดกรอบขอบเขตการนำเสนอที่ชัดเจนและค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบการนำเสนอเพื่อการนำเสนอที่ดีนั่นเอง





หน่วยที่ 12

การประเมินผลโครงการ



หัวข้อเรื่อง หน่วยที่ 12

12.1 หลักการและแนวทางการประเมินผลงานโครงการวิจัย

12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงานการดำเนินโครงการ โดยวิธีการพิจารณาตรวจอ่านผลงานจากเอกสาร
รายการการดำเนินโครงการ 5 บท

12.3 หลักการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษา
ในการนำเสนอผลงานและ การตอบคำถาม โดยวิธีการสอบปาก
เปล่า



TIP

Click เลือกหัวข้อเรื่องเพื่อศึกษา

12.1 หลักการและแนวทางการประเมิน ผลงานโครงการวิจัย

การประเมินผลงานการวิจัย หมายถึง การนำเอา
เกณฑ์หลายๆ อย่างมาวัดประเมินค่ากับผลงานการวิจัยที่
ได้ศึกษา



12.1 หลักการและแนวทางการประเมิน ผลงานโครงการวิจัย



การประเมินผลการสอบโครงการเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินผลในรายวิชา โครงการ โดยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินผลให้สอดคล้องกับลักษณะของการเรียนการสอนตั้งแต่ต้น กำหนดให้มีแบบประเมินผลในรายวิชาโครงการ 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินคุณภาพของรายงานการดำเนินโครงการ

ส่วนที่ 2 ประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาในการนำเสนอผลงาน

12.1 หลักการและแนวทางการประเมิน ผลงานโครงการวิจัย

โดยได้กำหนดอัตราส่วนของคะแนน เป็น 70 : 30 คือ

ส่วนที่ 1 มีคะแนน 70 คะแนน

ส่วนที่ 2 มีคะแนน 30 คะแนน

รวม 100 คะแนน



12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงาน การดำเนินโครงการ

เป็นการพิจารณาให้คะแนนจาก เอกสาร 5 บท มีรายการ ดังนี้
การประเมินส่วนของบทที่ 1 และบทที่ 2

1. ความครบถ้วนตามรูปแบบขององค์ประกอบการรายงานเอกสารงานวิจัย
2. ความเป็นมาและที่มาของปัญหาในการดำเนินการวิจัย
3. ความสอดคล้องกันของข้อมูล
4. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. การอ้างอิงเอกสาร

12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงาน การดำเนินโครงการ

การประเมินส่วนของบทที่ 3 และบทที่ 4

1. ความครบถ้วนตามรูปแบบขององค์ประกอบการรายงานเอกสารงานวิจัย
2. วิธีการดำเนินโครงการ
3. การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การรายงานผลการทดสอบนวัตกรรม
7. ผลการดำเนินโครงการ



12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงาน การดำเนินโครงการ

การประเมินส่วนของบทที่ 5

1. สรุปผลการดำเนินโครงการได้ถูกต้องตรงประเด็น
2. อภิปรายผลได้ถูกต้องตรงตามประเด็น
3. เขียนข้อเสนอแนะการนำไปใช้ตรงตามประเด็น
4. เขียนข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปตรงตามประเด็น
5. เขียนประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยโครงการตรงตามประเด็น

12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงาน การดำเนินโครงการ

การประเมินรูปเล่มเอกสารรายการโครงการ

1. องค์ประกอบรูปเล่มโครงการครบถ้วน
2. การจัดพิมพ์โครงการเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด
3. รูปเล่มโครงการเป็นไปตามรูปแบบ
4. ส่งตรวจตามเวลาที่กำหนด

โดยหลักการประเมินคุณภาพของรายงานการดำเนินโครงการ มีรายละเอียดการให้คะแนนตามไฟล์นี้



12.2 หลักการประเมินคุณภาพของรายงาน การดำเนินโครงการ

ผลรวมคะแนนการประเมินคุณภาพของรายงานการดำเนินโครงการ โดยวิธีการพิจารณาตรวจอ่านผลงานจากเอกสารรายการการดำเนินโครงการ 5 บท ดังนี้

$$\text{ผลรวม} = \text{ส่วนที่ 1} + \text{ส่วนที่ 2} + \text{ส่วนที่ 3} + \text{ส่วนที่ 4}$$

$$70 = 15 + 21 + 15 + 19$$



12.3 หลักการประเมินความรู้ความสามารถ ของนักศึกษาในการนำเสนอผลงาน

หลักการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาในการนำเสนอผลงาน และ การตอบคำถาม โดยวิธีการสอบปากเปล่า มีรายการพิจารณา ดังนี้

1. ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอ
2. ความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ
3. การนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม
4. การนำเสนอมีความชัดเจนและต่อเนื่อง
5. บุคลิกภาพ การแสดงออก ความเชื่อมั่นของผู้นำเสนอ

12.3 หลักการประเมินความรู้ความสามารถ ของนักศึกษาในการนำเสนอผลงาน

6. ความสอดคล้องของเนื้อหาที่นำเสนอกับที่เขียนในเอกสารรายงาน
7. ความสามารถในการสรุปผล
8. ความสามารถในการให้เหตุผลและอ้างหลักฐานสนับสนุน
ในผลการดำเนินโครงการ
9. ความสามารถในการตอบคำถามที่สอดคล้องกับข้อมูลที่
ปรากฏในเอกสารรายงาน
10. ความเข้าใจในโครงการที่ทำและเข้าใจถึงความสัมพันธ์
ของผลจากการดำเนินการวิจัยต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา

12.3 หลักการประเมินความรู้ความสามารถ ของนักศึกษาในการนำเสนอผลงาน

คะแนนจากแบบประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษา
ในการนำเสนอผลงานและการตอบคำถาม โดยวิธีการสอบปาก
เปล่า มีเกณฑ์ทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวมเป็น 30 คะแนน
แล้วแปลคะแนนให้เหลือ 15 คะแนน รวมกับแบบทดสอบปลาย
ภาคเรียน 80 คะแนน ทำให้เหลือ 15 คะแนน รวมเป็น 30 คะแนน

โดยหลักการ ประเมินความรู้ความสามารถของ
นักศึกษาในการนำเสนอผลงานและการตอบคำถาม
มีรายละเอียดการให้คะแนนตามไฟล์นี้



