



# ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ ทางการศึกษาจากงานวิจัย

เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการของคณาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เนื่องในโอกาสฉลองครบ ๓๖ ปี แห่งการสถาปนาขึ้นเป็นคณะ

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดโดย

ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์

ร่วมกับ

ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตุลาคม ๒๕๓๖



# ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย

เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เนื่องในโอกาสฉลองครบ 36 ปี แห่งการสถาปนาขึ้นเป็นคณะ



จัดโดย

ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์

ร่วมกับ

ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตุลาคม 2536

ศรัณย์ เลิศรักข์มณฑล  
พ.ย. ๕๐

## คำนำ

ปัจจุบันการวิจัยได้ทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างมากในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาองค์ความรู้ พัฒนาองค์การและทรัพยากรมนุษย์ ด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยจึงได้ให้ความสำคัญแก่การวิจัยอย่างมาก และถือว่าการวิจัยเป็นภาระหน้าที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องส่งเสริมเพื่อการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

ด้วยเหตุที่การวิจัยมีความสำคัญดังกล่าว ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้พยายามที่จะส่งเสริม สนับสนุนคณาจารย์ในภาควิชาและคณะต่าง ๆ โดยการพยายามแสวงหาแหล่งทุนและจัดสรรทุนวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อช่วยให้คณาจารย์สามารถทำงานวิจัยที่มีคุณภาพเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์ของตน จากการสนับสนุนคณาจารย์มาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน จึงปรากฏผลให้คณาจารย์และนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่ตามมาก็คือ ยังมีงานวิจัยจำนวนมากซึ่งยังไม่ได้รับการเผยแพร่สู่ผู้ใช้ให้ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ซึ่งปัจจุบัน ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ได้พยายามดำเนินการส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยแก่สังคมในรูปแบบต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

การที่คณะครุศาสตร์ได้ดำริที่จะจัดงานมหกรรมผลงานวิจัยขึ้น โดยการจัดประชุมทางวิชาการ และจัดนิทรรศการแสดงผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย ในระหว่างวันที่ 13-15 ตุลาคม 2536 นี้ นับเป็นความคิดที่สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย เป็นอย่างยิ่ง การที่ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ ได้ทำการประมวลผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัยของคณาจารย์และนิสิตซึ่งได้ทำมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 30 ปี และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้คือ ครู อาจารย์ นักวิชาการ ผู้บริหาร นิสิต นักศึกษา ได้ศึกษาเลือกสรรและสามารถนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการศึกษาได้นั้น นับเป็นกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อสังคมเป็นอย่างมาก

ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความยินดีอย่างยิ่งในการสนับสนุนโครงการของ คณะศาสตร์โครงการนี้ และยินดีที่มีโอกาสได้สนับสนุนการจัดพิมพ์หนังสือเล่มนี้ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูล และแหล่งความรู้ด้านการวิจัยที่มีคุณค่ามาก และขอขอบคุณฝ่ายวิจัย คณะศาสตร์ ที่ได้ริเริ่มและ ดำเนินการโครงการนี้ รวมทั้งขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้อนุมัติลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์ของนิสิต เพื่อ ประโยชน์ในการนำไปเผยแพร่และใช้ในการศึกษา



Dr. Omra Pongsathit

(รองศาสตราจารย์ ดร.อมรา พงศาพิชญ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คานา

การวิจัยเป็นวิธีทางที่สำคัญวิธีหนึ่งในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อนำมาพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้าต่อไป ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา การวิจัยเริ่มเข้ามามีบทบาทในประเทศไทย และทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในวงการศึกษา ปัจจุบันหน่วยงานทั้งหลายต่างก็ให้การสนับสนุนการวิจัยเพิ่มขึ้น และนับการวิจัยเข้าเป็นผลงานที่สำคัญส่วนหนึ่งในการพิจารณาเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การงานด้วยการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ปัจจุบันนักวิชาการและครูจึงหันมาทำงานวิจัยกันมาก รวมทั้งนิสิตนักศึกษาต่างก็ต้องเรียนรู้การทำวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้การวิจัยจะได้รับการยอมรับความสำคัญกันโดยทั่วไปแล้วก็ตาม ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่มีมาได้รับการกล่าวขานกันอยู่เสมอก็คือ งานวิจัยที่ผลิตออกมาเป็นจำนวนมากนั้น ไม่ได้มีการนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์เท่าที่ควร งานวิจัยจำนวนมากเมื่อทำเสร็จแล้วก็ถูกนำไปวางขึ้นหิ้งไว้ มิได้มีการนำไปเผยแพร่ให้แก่ผู้ใช้เพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์ ทางฝ่ายผู้ซึ่งส่วนมากก็คือครูผู้สอนในระดับต่าง ๆ ต่างก็ประสงค์จะได้แนวคิด แนวทาง และนวัตกรรมต่าง ๆ ไปช่วยแก้ปัญหาในการสอนและการจัดการศึกษา แต่ครูก็มักไม่ทราบว่ามีผู้คิดค้นวิจัยสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการสอนของตน ปรากฏการณ์เช่นนี้นับว่าก่อให้เกิดการสูญเสียอย่างมากในวงการศึกษา

คณะครุศาสตร์ในฐานะที่เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่ทำหน้าที่ผลิตครู ได้ทำหน้าที่ทางด้านการศึกษาวิจัยนี้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 30 ปี คณะอาจารย์ของคณะรวมทั้งนิสิตซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ได้ผลิตผลงานวิจัยออกมาเป็นจำนวนมาก ซึ่งงานเหล่านี้ล้วนมีคุณค่าโดยตรงต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศ ดังนั้นในโอกาสครบรอบ 36 ปีแห่งการสถาปนาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ร่วมกับฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงเห็นสมควรที่จะจัดการประชุมทางวิชาการ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของคณาจารย์ และนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยการจัดให้ผู้ผลิตคือคณาจารย์ผู้วิจัย และผู้ใช้คือนักวิชาการ ผู้บริหาร หน่วยงานทางการศึกษา ครูผู้สอนในระดับต่าง ๆ และผู้เกี่ยวข้องได้พบกัน เพื่อประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และการศึกษาของประเทศ นอกจากนี้ยังเห็นสมควรที่จะจัดนิทรรศการ (EXPO) ผลงานวิจัยเพื่อครูไทย เพื่อแสดงผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาซึ่งได้จากงานวิจัยของคณะครุศาสตร์ เพื่อเปิดโอกาสให้ครูผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจได้ศึกษาและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

หนังสือเรื่อง "ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย" เล่มนี้ จัดทำขึ้นโดย  
ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ เป็นหนังสือที่นอกจากจะให้ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยแล้ว ยังได้ประมวล  
รายชื่อผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัยของคณาจารย์และนิสิตคณะครุศาสตร์ ซึ่งครู อาจารย์  
นักการศึกษา ผู้บริหารและนิสิตนักศึกษา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน และการ  
ศึกษาได้ นอกจากนี้ยังได้ประมวลรายชื่องานวิจัยของคณาจารย์ คณะครุศาสตร์ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์  
แก่ผู้สนใจงานการใช้เป็นแหล่งอ้างอิงและการติดต่อขอข้อมูลต่อไปได้ คณะครุศาสตร์ หวังว่าหนังสือ  
เล่มนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อบุคลากรและสถาบันทางการศึกษา เป็นอย่างมาก

คณะครุศาสตร์ ขอขอบคุณฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ ที่ได้จัดสาระวิริยะในการจัดทำหนังสือ  
เล่มนี้ รวมทั้งการจัดการประชุมทางวิชาการ และการจัดนิทรรศการผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา  
จากงานวิจัย ซึ่งล้วนแต่เป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อวงการวิจัยและวงการศึกษาโดยส่วน  
รวม และขอขอบคุณฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ให้การสนับสนุนในการจัดการประชุมทาง  
วิชาการและจัดนิทรรศการ รวมทั้งการจัดพิมพ์หนังสือเล่มนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ สินลาวัฒน์)

คณบดีคณะครุศาสตร์และ

ประธานคณะกรรมการจัดงานมหกรรมผลงานวิจัยเพื่อครูไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ฉบับปรับปรุง) สารบัญ

หน้า

คานา

ตอนที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย

๑ สภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย	1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ	
๑ หัวใจของการวิจัยอยู่ที่ใด	19
จรัส สุวรรณเวลา	
๑ สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์	29
ธีระ อาชวเมธี	
๑ การตั้งปัญหาในการวิจัย	38
ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์	
๑ การออกแบบการวิจัย	57
ศิริชัย กาญจนวาสี	
๑ การกำหนดตัวแปรในการวิจัย	62
สมหวัง พิธิยานุวัฒน์	
๑ การวิจัยเชิงสำรวจ	73
สุวิมล รื่องวานิช	
๑ การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ : การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล	83
ศิริชัย กาญจนวาสี	
๑ การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ : การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล	101
ศิริชัย กาญจนวาสี	
๑ การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ	121
ชนิดา รักษ์พลเมือง	

- ม.ม. น.ค. ม.ว.ค.  
๗๐ ม.ค. ๖๕

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
๑ การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ ปิยนาด บุนนาค	143
๑ การวิจัยเชิงธรรมชาติ ชลัฒ์จักร อาชาวอาวุธ	154
๑ การวิจัยรายการดี อุทุมพร จามรมาน	172
๑ เทคนิคการวิจัยแบบ EDR จุมพล พูลภัทรชีวิน	180
๑ การวิจัยสถาบัน : แนวคิดขั้นพื้นฐาน เขวาศี วิบูลย์ศรี	204
๑ ไมโครคอมพิวเตอร์กับการวิจัย อวยพร เรืองตระกูล	214

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 : ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัยของคณะครุศาสตร์	225
กิตติยา แวมมณี และพิมพ์วิไล เคษะอุบล	
๑ ประเภท หนังสือ ตำรา แบบเรียน หลักสูตร รูปแบบการจัดการศึกษา โครงการทางการศึกษา โปรแกรมทางการศึกษา	229
๑ ประเภท รูปแบบ โปรแกรมการเรียนการสอน คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรม แผนการสอน เกมการศึกษา	239
๑ ประเภท ชุดการเรียนการสอน	249
๑ ประเภท บทเรียนแบบโปรแกรม	257
๑ ประเภท โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	271
๑ ประเภท แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ	277
๑ ประเภท แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะ/การปฏิบัติ แบบวัดพฤติกรรม บุคลิกภาพและอัตมโนทัศน์ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดด้านจริยธรรม แบบวัดทางจิตวิทยา แบบวัดความ สามารถทางภาษา แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และการ แก้ปัญหา แบบประเมิน และแบบสำรวจ	283
๑ ประเภท วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเพลง เทปเสียง	319
ตอนที่ 3 : ประมวลงานวิจัยของคณาจารย์ คณะครุศาสตร์	331



ตอนที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สภาพการวิจัยทางการศึกษา

### ในประเทศไทย \*

#### 1. ความสำคัญและวัตถุประสงค์

การวิจัยทางการศึกษาเป็นเสมือนหัวใจของการพัฒนาการศึกษา เพราะนอกจากจะเป็นกระบวนการค้นหาความรู้ความจริงอย่างมีระบบระเบียบวิธีเพื่อให้ได้ความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการที่ช่วยเสริมสร้างศาสตร์ทางการศึกษาให้มีความเจริญยิ่งขึ้นแล้ว ยังช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยทางการศึกษาจึงมีความสำคัญทั้งในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผน การบริหารและการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ในฐานะหน่วยงานกลางทางการศึกษาจึงเห็นควรให้มีการศึกษาสภาพโดยทั่วไปของการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย โดยเฉพาะการวิจัยทางการศึกษาของหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาว่าในปัจจุบันมีสภาพอย่างไร ทั้งในด้านกระบวนการคิด กระบวนการทำและกระบวนการใช้ ศึกษาแนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษาในอนาคตและแสวงหาแนวทางในการพัฒนาการวิจัยทางการศึกษาต่อไป ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้คือ จะได้ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษาของหน่วยงานของรัฐ แนวโน้ม แนวทางในการพัฒนา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงส่งเสริมการวิจัยทางการศึกษาให้มีคุณภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศต่อไป

#### 2. ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาเฉพาะการวิจัยของหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบด้านการศึกษาและมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับกรวิจัย ไม่รวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาเฉพาะด้าน และมุ่งเน้นที่จะศึกษาเฉพาะงานวิจัยในช่วง พ.ศ. 2529-2533 ที่เป็นงานของหน่วยงาน/สถาบันมากกว่างานวิจัยส่วนบุคคล หน่วยงานของรัฐที่ศึกษารวมทั้งหมด 95 หน่วยงาน โดยแบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) หน่วยงานส่วนกลาง 30 หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานวิจัยของกรมต่างๆ ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ หน่วยงานของทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่ กองแผนงานและกองวิชาการ สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย และหน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการ

\*คัดจากรายงานการวิจัยเรื่อง "สภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย" ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี หน้า 107-123.

ศึกษา คือสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

2) หน่วยงานในส่วนภูมิภาคเลือกศึกษาเฉพาะสำนักงานศึกษาธิการเขต สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด และศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาค ใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงใหม่ อุบลราชธานี ชลบุรี และสงขลา รวม 19 แห่ง โดยมีเกณฑ์การเลือกดังนี้ เป็นจังหวัดที่มีหน่วยงานในส่วนภูมิภาคทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวตั้งอยู่ และเป็นจังหวัดที่เป็นที่ตั้งหรือใกล้เคียงกับที่ตั้งของสถาบันอุดมศึกษาที่เลือกศึกษาในข้อต่อไป

3) หน่วยงานในสังกัดสถาบันอุดมศึกษารวม 46 หน่วยงานย่อย ได้แก่ วิทยาลัยครู 6 แห่ง สถาบันอุดมศึกษาระดับมหาวิทยาลัยทุกแห่งที่มีคณะ/ภาควิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 13 สถาบัน โดยแต่ละแห่งจะศึกษาเฉพาะ 1) คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 2) งานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน และ 3) ฝ่ายวิจัย/ฝ่ายวิชาการ/สถาบันวิจัย

### 3. การรวบรวมข้อมูล

มีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้ 1) ทำการสำรวจเอกสารและรายงานการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย 2) จำแนกและเลือกหน่วยงานที่ทำการศึกษารวมทั้งสิ้น 95 หน่วยงาน โดยแบ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลาง 30 แห่ง หน่วยงานในส่วนภูมิภาค 19 แห่ง และหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา 46 แห่ง 3) ส่งแบบสำรวจหน่วยงานไปยังหน่วยงานที่จะศึกษาทางไปรษณีย์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรอกและส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ 4) นัดหมายเวลาที่จะขอสัมภาษณ์ผู้บริหารและหัวหน้าโครงการวิจัยที่รับผิดชอบงานวิจัยของหน่วยงาน 5) สัมภาษณ์ผู้บริหารและหัวหน้าโครงการวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและ/หรือหัวหน้าโครงการวิจัยของหน่วยงานใดถือว่าเป็นตัวแทนของสภาพการวิจัยของหน่วยงานนั้น รวมหน่วยงานทั้งหมดที่ให้ข้อมูล 85 แห่ง แบ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลาง 21 แห่ง หน่วยงานในส่วนภูมิภาค 19 แห่ง และหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา 45 แห่ง

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจและผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์/สังเคราะห์ ดังนี้คือ ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น สถานภาพของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล และจำนวนงานวิจัยวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภาพ และความเรียง สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น กระบวนการทำวิจัย การใช้ผลการวิจัยและแนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษา ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา แจกแจงความถี่ จัดประเภทของข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดไว้ แล้วนำเสนอในรูปแบบพรรณนาความ จำแนกตามประเภทของหน่วยงาน (โดยไม่แยกย่อยเป็นผู้บริหาร-นักวิจัย)

## 5 สรุปผลการวิจัย

### 5.1 บทบาทหน้าที่ในการทำวิจัยของหน่วยงานที่ศึกษา

จากการสำรวจหน่วยงานที่ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยการศึกษา พบว่าลักษณะงานของหน่วยงานที่ศึกษามีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยหลายรูปแบบ โดยลักษณะงานของหน่วยงานส่วนกลางส่วนใหญ่จะเป็นการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ยังไม่ได้ลงลึกถึงขั้นเป็นงานวิจัยที่สมบูรณ์ รองลงไปที่ระบุว่าค่าเฉลี่ยงานวิจัยเองมี 24 แห่งจากหน่วยงานที่ศึกษาทั้งหมด 30 แห่ง อีก 10 แห่งไม่ได้ทำวิจัย แต่ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น โดยช่วยด้านการประสานงานเกี่ยวกับการวิจัย และมี 6 แห่งที่ไม่ได้ทำวิจัยแต่สนับสนุนโดยการจัดสรรทุนให้ทำวิจัย ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบว่าหน่วยงานที่ศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการวิจัยเอง หน่วยงานที่ไม่ได้ทำวิจัยจะมีบทบาทในด้านการให้ความร่วมมือแก่หน่วยงานอื่นในการทำวิจัย สำหรับหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีบทบาทในด้านการสนับสนุนให้ทำวิจัย โดยจัดสรรทุนให้บุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานทำวิจัย และพบว่ามีหน่วยงานที่ดำเนินการวิจัยเอง 17 แห่ง จากหน่วยงานที่ศึกษาทั้งหมด 46 แห่ง มี 14 แห่งที่ลักษณะงานยังไม่ได้ลงลึกถึงขั้นเป็นงานวิจัยที่สมบูรณ์ เป็นเพียงการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

### 5.2 ปริมาณงานวิจัยในช่วง พ.ศ. 2529-2533

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนงานวิจัยทางการศึกษาที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นผู้ให้ข้อมูลทำในช่วง พ.ศ. 2529-2533 ปรากฏว่ามีผลงานวิจัย รวมทั้งสิ้น 1,663 เรื่อง แบ่งเป็นผลงานวิจัยทางการศึกษา 1,455 เรื่อง และเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา 208 เรื่อง เมื่อพิจารณาแยกตามประเภทของหน่วยงานพบว่าหน่วยงานส่วนกลางมีผลงานวิจัยทางการศึกษาในช่วง พ.ศ. 2529-2533 ทั้งหมด 836 เรื่อง โดยมีจำนวนงานวิจัยมากที่สุดในปี 2530 และมีจำนวนลดลงในช่วงปี 2531-2533 งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับระดับประถมศึกษา รองลงไปเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการฝึกหัดครู ส่วนงานวิจัยของหน่วยงานส่วนกลางที่มีน้อย ได้แก่ งานวิจัยเกี่ยวกับระดับก่อนประถมศึกษา การศึกษาพิเศษ การศึกษาสงเคราะห์ และระดับอุดมศึกษา เมื่อพิจารณาตามเนื้อหาของงานวิจัยพบว่า งานวิจัยของหน่วยงานส่วนกลางส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา รองลงไปเป็นเรื่องวิธีการสอนและหลักสูตร ส่วนเนื้อหาที่มีน้อยได้แก่ ด้านการแนะแนวและการนิเทศการศึกษา สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านสุขภาพกีฬา และด้านจริยธรรม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบว่าในช่วง พ.ศ. 2529-2533 หน่วยงานที่ศึกษามีผลงานวิจัยทั้งหมด 78 เรื่อง เมื่อพิจารณาแนวโน้มในช่วง 5 ปีพบว่ามีแนวโน้มมากขึ้น เมื่อพิจารณาตามระดับและประเภทของงานพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับระดับประถมศึกษา รองลงไปเป็นเรื่องเกี่ยวกับมัธยมศึกษาและการศึกษานอกระบบ เมื่อพิจารณาตามเนื้อหาของงานวิจัยพบว่า งาน

วิจัยส่วนใหญ่เป็นเรื่องการวัดและประเมินผลการศึกษา รองลงไปเป็นเรื่องการบริหารการศึกษา และวิธีการสอน ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการศึกษากับการพัฒนา รองลงไปเป็นเรื่องจริยธรรม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม สำหรับหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาพบว่าในช่วง พ.ศ. 2529-2533 มีผลงานวิจัยทางการศึกษาทั้งหมด 541 เรื่อง โดยปี 2530 มีงานวิจัยทางการศึกษามากที่สุด และมีจำนวนลดลงในช่วงปี 2531-2533 เช่นเดียวกับหน่วยงานส่วนกลาง เมื่อพิจารณาตามระดับและประเภทของงานวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับระดับอุดมศึกษา รองลงไปเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับระดับมัธยมศึกษาและงานวิจัยเกี่ยวกับครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู เมื่อพิจารณาในด้านเนื้อหาของงานวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา รองลงไปเป็นเรื่องการบริหารการศึกษาและวิธีการสอน ส่วนเนื้อหาที่มีผู้ทำน้อยได้แก่ ด้านการนิเทศการศึกษาและการแนะแนว สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยด้านจริยธรรม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม รองลงไปเป็นงานวิจัยด้านการศึกษากับการพัฒนา

### 5.3 กระบวนการคิดโครงการวิจัย

ก. การวางแผนการวิจัย จากข้อมูลสรุปได้ว่า หน่วยงานส่วนกลางส่วนใหญ่มีการวางแผนการวิจัยทางการศึกษา ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคกับสถาบันอุดมศึกษานั้นพบว่า หน่วยงานที่มีการวางแผนการวิจัยทางการศึกษามีจำนวนน้อยกว่าหน่วยงานที่ไม่มีการวางแผน สำหรับลักษณะของแผนการวิจัยทางการศึกษานั้น ในหน่วยงานส่วนกลางกับหน่วยงานในส่วนภูมิภาคที่มีการวางแผนการวิจัยการศึกษาส่วนใหญ่จะมีทั้งแผนระยะยาวและแผนระยะสั้น แต่หน่วยงานของสถาบันอุดมศึกษาที่มีการวางแผนการวิจัยการศึกษาโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่จะเป็นแผนระยะสั้นปีต่อปี สำหรับหน่วยงานที่ไม่มีการวางแผนการวิจัยทางการศึกษาโดยเฉพาะนั้น มีเหตุผลว่าเพราะแผนงานวิจัยปรากฏอยู่ในแผนพัฒนา 5 ปี ซึ่งเป็นนโยบายแผนหลักของหน่วยงานต้นสังกัดแล้ว และถึงแม้ว่าหน่วยงานจะมีการกำหนดหัวข้อการวิจัยเป็นกรอบไว้กว้าง ๆ แต่ในทางปฏิบัติจริงมักจะไม่ค่อยได้ทำตามแผนที่กำหนดไว้ งานวิจัยจะขึ้นอยู่กับความสนใจและความถนัดของผู้วิจัยมากกว่า นอกจากนี้ในหน่วยงานบางประเภท เช่น กองแผนงานของสถาบันอุดมศึกษา ลักษณะของงานวิจัยที่ทำจะเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ เป็นกิจกรรมที่ต้องทำตามแผนงานอื่น และเป็นงานเฉพาะกิจตามความต้องการของผู้บริหาร

สำหรับปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาประกอบการวางแผนการวิจัยทางการศึกษานั้น ปรากฏว่าหน่วยงานส่วนกลางกับสถาบันอุดมศึกษา ให้ความสำคัญกับนโยบาย/แผนหลักของหน่วยงานต้นสังกัดและความต้องการของผู้บริหาร แผนพัฒนาที่สำคัญ ๆ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการวิจัยของสกว.วิจัยและแผนการศึกษาแห่งชาติ รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยทั่วไป นอกจากนี้หน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษายังคำนึงถึง

ปัญหาที่พบในการทำงานตามภาระหน้าที่และประโยชน์ที่จะนำไปใช้ ตลอดจนความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร และผลงานวิจัยที่มีอยู่แล้ว สำหรับหน่วยงานในส่วนภูมิภาคนั้น ปัจจัยสำคัญที่ใช้พิจารณาประกอบในการวางแผน ได้แก่ ปัญหาที่พบในการทำงานตามภาระหน้าที่และประโยชน์ที่จะนำไปใช้ รวมทั้งนโยบาย/แผนหลักของหน่วยงานต้นสังกัดและความต้องการของผู้บริหารเป็นสำคัญ

๔. การได้มาซึ่งหัวข้อการทำวิจัย ข้อมูลที่ได้จากผู้บริหารของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภท เกี่ยวกับการได้มาซึ่งหัวข้อการทำวิจัยพบว่า หน่วยงานมีวิธีการได้มาซึ่งหัวข้อการทำวิจัยมากกว่า 1 วิธี และหน่วยงานแต่ละประเภทจะมีวิธีการได้มาซึ่งหัวข้อการทำวิจัยแตกต่างกันไปตามลักษณะและธรรมชาติของหน่วยงาน ดังนี้คือ หัวข้อวิจัยของหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานในส่วนภูมิภาคส่วนใหญ่จะได้จากการประชุมสัมมนาระดมความคิดเพื่อหาประเด็นปัญหาที่จะทำวิจัย และจากที่เจ้าหน้าที่ระดับล่างคิดหัวข้อเสนอผู้บังคับบัญชาโดยพิจารณาจากสภาพปัญหาในการทำงาน โดยดูจากนโยบายและความต้องการของหน่วยงานประกอบและผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานกำหนดหัวข้อและสั่งการให้ทำ นอกจากนี้หัวข้อวิจัยของหน่วยงานในส่วนภูมิภาคยังได้จากที่หน่วยงานต้นสังกัดในส่วนกลางสั่งการให้ทำ และหน่วยงานแต่งตั้งคณะกรรมการ/ผู้เชี่ยวชาญเป็นคณะทำงานเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุน สำหรับหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา หัวข้อวิจัยส่วนใหญ่จะได้จากการที่บุคลากรของหน่วยงานที่เป็นอาจารย์และข้าราชการคิดหัวข้อเสนอหน่วยงาน เพื่อขอทุนทำวิจัยตามความสนใจส่วนตัว โดยหน่วยงานบางแห่งอาจกำหนดกรอบหัวข้อให้ บางแห่งก็เปิดโอกาสให้เสนอหัวข้ออย่างอิสระ รองลงไปก็คือหัวข้อวิจัยที่ผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานกำหนดหัวข้อและสั่งการให้ทำ และหน่วยงานบางแห่งให้เจ้าหน้าที่ระดับล่างที่รับผิดชอบงานวิจัยของหน่วยงานเสนอหัวข้อ และมีการจัดประชุมสัมมนาระดมความคิดเพื่อหาประเด็นหัวข้อวิจัย นอกจากนี้ก็มีหน่วยงานบางแห่งที่ทำงานวิจัยตามความต้องการของหน่วยงานต้นสังกัด คือ ทบวงมหาวิทยาลัย ตามที่เจ้าของทุนวิจัยกำหนดหัวข้อและหน่วยงานแต่งตั้งคณะทำงานเขียนโครงการวิจัยเพื่อขอทุน

#### 5.4 กระบวนการทำวิจัย

ก. รูปแบบการบริหารโครงการ จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารโครงการวิจัย พบว่า หน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานในส่วนภูมิภาค และหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการบริหารโครงการวิจัยในรูปแบบเป็นคณะกรรมการ โดยคณะกรรมการของหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษามีทั้งแบบดำเนินงานร่วมกับบุคคลภายนอกและแบบภายในหน่วยงานเดียวกัน ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคนอกจากมีคณะกรรมการบริหารโครงการทั้ง 2 แบบแล้ว บางโครงการก็มีการเชิญผู้บริหารหน่วยงานเป็นกรรมการโดยตำแหน่งอีกด้วย ในด้านที่ปรึกษาโครงการวิจัยพบว่าหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทส่วนใหญ่มีการบริหารโครงการวิจัยโดยมีที่ปรึกษา โดยหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา

และหน่วยงานในส่วนภูมิภาคที่มีปรึกษาทั้งแบบมีการแต่งตั้งแบบเป็นทางการ และใช้วิธีปรึกษาแบบไม่เป็นทางการ ส่วนหน่วยงานส่วนกลางส่วนใหญ่ใช้วิธีปรึกษาแบบเป็นทางการ

เกี่ยวกับปัญหาด้านการบริหารโครงการ พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับที่ปรึกษา ที่พบมากในหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทคือ ที่ปรึกษาที่มาจากหน่วยงานภายนอกมีภาระงานมาก ไม่มีเวลาให้คำปรึกษา นอกจากนี้หน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบปัญหาเกี่ยวกับการมีที่ปรึกษาจำนวนมากเกินไปและมาจากหลายหน่วยงาน ทำให้เกิดความขัดแย้งด้านความคิด และปัญหาเรื่องการเบิกจ่ายค่าสมนาคุณให้ที่ปรึกษาเนื่องจากยังไม่มีการเบิกเงินในเรื่องนี้ ส่วนหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาพบปัญหาว่าที่ปรึกษาอยู่ไกล ทำให้นักวิจัยต้องเดินทางไปปรึกษา ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง และปัญหาเรื่องระบบบริหารงานต้องผ่านหลายขั้นตอน ทำให้ยุ่งยากเสียเวลา และการบริหารโครงการไม่ตรงตามแผน เนื่องจากนักวิจัยมีภาระงานมาก

ข. วิธีวิจัย จากข้อมูลพบว่าหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ เชิงคุณภาพและเชิงทดลอง แต่วิธีวิจัยที่ใช้มากที่สุดได้แก่ วิธีวิจัยเชิงสำรวจ รองลงไปคือ วิธีวิจัยเชิงคุณภาพและวิธีวิจัยเชิงทดลอง ส่วนหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษามีโครงการวิจัยที่ใช้วิธีวิจัยเชิงทดลองมากกว่าวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ส่วนด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พบว่าหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน และมีบางส่วนให้หน่วยงานอื่นวิเคราะห์ข้อมูลให้ สำหรับหน่วยงานในส่วนภูมิภาคที่วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนเท่า ๆ กัน แต่หน่วยงานในส่วนภูมิภาคที่วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะให้หน่วยงานอื่นวิเคราะห์ข้อมูลให้หรืออาศัยผู้อื่นช่วยวิเคราะห์ข้อมูล มีเป็นส่วนน้อยที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานเอง เกี่ยวกับปัญหาด้านวิธีการวิจัยพบว่า ปัญหาของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทจะคล้ายคลึงกัน ในเรื่องการไม่ได้รับความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ขาดแหล่งค้นคว้าอ้างอิง ขาดแคลนอุปกรณ์ที่ช่วยในการดำเนินงานวิจัยและมีปัญหาเรื่องการวางกรอบความคิด การลงรหัสข้อมูล แปลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้หน่วยงานส่วนกลางยังพบปัญหาเรื่องความเชื่อถือได้ของข้อมูล ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบปัญหาเพิ่มเติมในเรื่องความเชื่อถือได้ของข้อมูล และมีความล่าช้าในขั้นตอนการเขียนรายงานวิจัย ส่วนหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษามีปัญหาในขั้นตอนการเขียนรายงานวิจัย และเรื่องความล่าช้าในขั้นตอนการประเมินคุณภาพของผลงานวิจัย

ค. บุคลากร เกี่ยวกับบุคลากรของหน่วยงานที่ศึกษา พบว่าลักษณะการทำงานของบุคลากรในโครงการวิจัยของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทส่วนใหญ่จะทำงานเป็นคณะ โดยดำเนินงานร่วมกับบุคลากรภายในหน่วยงานเดียวกัน มีเป็นส่วนน้อยที่ดำเนินงานร่วมกับบุคลากรภายนอกหน่วยงาน และมีบางแห่งที่มีโครงการวิจัยที่บุคลากรทำงานเป็นงานเดี่ยว เกี่ยวกับจำนวนบุคลากรพบว่าหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทส่วนใหญ่ระบุว่าบุคลากรที่มีอยู่มีจำนวนไม่เพียงพอ



ภาระงาน และบุคลากรยังขาดทักษะในการทำงานวิจัย เกี่ยวกับปัญหาด้านบุคลากร ปรากฏว่าทุกหน่วยงานจะมีปัญหาที่ตรงกันคือ 1) บุคลากรมีภาระงานมาก ทำให้ไม่มีเวลาทำวิจัย 2) บุคลากรที่มีอยู่มีความรู้และประสบการณ์ในการทำงานวิจัยน้อย 3) บุคลากรขาดวิสัยและกำลังใจในการทำงาน และ 4) บุคลากรขาดใจรักที่จะทำและทุ่มเทให้กับงานวิจัย นอกจากนี้หน่วยงานส่วนกลางระบุว่าขาดผู้ช่วยนักวิจัย ทำให้นักวิจัยต้องทำงานธุรการ ไม่มีเวลาทำงานวิจัย และการที่บุคลากรรับผิดชอบงานเป็นวาระไม่มีตำแหน่งประจำทำให้เกิดความไม่มั่นคงและงานไม่ต่อเนื่อง ในขณะที่หน่วยงานในส่วนภูมิภาคบุคลากรมีปัญหาในการทำงานเชิงกลุ่มสัมพันธ์ ส่วนหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษามีปัญหาเรื่องขาดผู้ช่วยนักวิจัย การทำงานเชิงกลุ่มสัมพันธ์ และบุคลากรไม่มีตำแหน่งประจำทำให้เกิดความไม่มั่นคงและงานไม่ต่อเนื่อง

จ. งบประมาณ พบว่า แหล่งทุนที่หน่วยงานทั้ง 3 ประเภทใช้ในการดำเนินงานวิจัยแหล่งใหญ่ ได้แก่ จากเงินงบประมาณแผ่นดิน เมื่อดูรายละเอียดของหน่วยงานแต่ละประเภทพบว่าหน่วยงานส่วนกลางทั้งหมดใช้งบประมาณแผ่นดินดำเนินงานวิจัย และมี 1-2 แห่งที่ได้รับทุนวิจัยจากต่างประเทศและใช้เงินกู้จากต่างประเทศ ส่วนหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินงานวิจัยโดยใช้งบประมาณแผ่นดิน รองลงไปใช้เงินรายได้และเงินผลประโยชน์ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้แหล่งเงินทุนทำวิจัยของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษายังได้จากเงินบริจาค ทุนจากหน่วยงานอื่น ทุนต่างประเทศ และบางแห่งก็ใช้งบบริหารทั่วไปของหน่วยงาน สำหรับหน่วยงานในส่วนภูมิภาคพบว่าแหล่งเงินทุนทำวิจัยน้อยกว่าหน่วยงานประเภทอื่น มีเพียงร้อยละ 68.42 ที่มีงบประมาณแผ่นดินดำเนินงานวิจัย หน่วยงานหลายแห่งไม่มีงบประมาณวิจัยโดยเฉพาะแต่ใช้เงินงบบุคลากรของสำนักงานที่มีอยู่แล้ว บางแห่งใช้เงินเหลือจ่ายของสำนักงานมาดำเนินงาน เกี่ยวกับปัญหาด้านงบประมาณพบว่า ประเด็นที่หน่วยงานทั้ง 3 ประเภทระบุตรงกันก็คือเรื่องได้รับงบประมาณน้อย ไม่เพียงพอกับการดำเนินงานวิจัย รองลงไปคือเรื่องระเบียบการใช้จ่ายเงินไม่คล่องตัว มีปัญหาเรื่องการเบิกจ่าย นอกจากนี้หน่วยงานส่วนกลางมีปัญหาเรื่องขั้นตอน การเสนอโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติงบประมาณใช้เวลานานมาก ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาพบปัญหาในเรื่องงบประมาณงวดแรกจะได้รับการอนุมัติล่าช้า ทำให้การดำเนินงานไม่ตรงตามแผน และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษายังพบปัญหาเพิ่มเติมในเรื่องเสียเวลาทำเอกสารหลักฐานการใช้จ่าย ทำให้ไม่มีเวลาทำงานวิชาการ ขั้นตอนการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนใช้เวลานาน และทุนวิจัยที่มากกระทบกัน ทำให้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอทุนไม่ทัน

จ. ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ทำวิจัย พบว่า นักวิจัยในหน่วยงานแต่ละประเภทจะมีความคิดเห็นแตกต่างกันในเรื่องแรงจูงใจในการทำวิจัย นักวิจัยในหน่วยงานส่วนกลางเห็นว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้ทำวิจัยจะขึ้นอยู่กับผู้บริหารของหน่วยงานให้ความสนใจและให้การสนับสนุน มีทุนทำวิจัยเพียงพอ มีอิสระในการทำงาน มีข้อมูลพื้นฐานที่ทันสมัยและดี นักวิจัยเองต้องมีใจรักที่จะทำงานวิชาการ ส่วนนักวิจัยในหน่วยงานในส่วนภูมิภาคเห็นว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้ทำวิจัย ได้แก่

ต้องการชื่อเสียงเพื่อสถานภาพทางสังคม และมีความอยากรู้ อยากเห็น เห็นประเด็นที่น่าศึกษาวิจัย ส่วนนักวิจัยในหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาเห็นว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้ทำวิจัย ได้แก่ การทำวิจัยจะเป็นการเสริมงานประจำที่ทำอยู่แล้ว ปัจจัยรองลงไปคือผู้บริหารสนใจรับรู้และให้การสนับสนุน และตัวนักวิจัยจะต้องมีความอยากรู้ อยากเห็น เห็นประเด็นที่จะศึกษาวิจัยและมีใจรักที่จะทำงานวิชาการ

ฉ. การเผยแพร่ผลงานวิจัย ในด้านการเผยแพร่ผลงานวิจัยของหน่วยงานพบว่าหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทมีวิธีการเผยแพร่ 4 วิธีเรียงลำดับจากวิธีที่ใช้มากที่สุด ดังนี้คือ 1) พิมพ์เป็นรูปเล่มเผยแพร่ไปยังหน่วยงานต่าง ๆ 2) พิมพ์ลงวารสาร/จลสาร 3) จัดประชุม/สัมมนาเพื่อเผยแพร่งานวิจัยโดยเฉพาะ และ 4) เสนอในที่ประชุมทางวิชาการ/ที่ประชุมประจำปีของหน่วยงาน นอกจากนี้แล้วพบว่าหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งมีวิธีอื่น ๆ ที่ใช้ในการเผยแพร่งานวิจัย เช่น สรุปลงเป็นบทความเสนอผู้บริหาร เสนอในที่ประชุมย่อยของหน่วยงาน รวบรวมบทความของงานวิจัยของหน่วยงานพิมพ์เป็นเล่มและเผยแพร่ในรูปจดหมายข่าว/แผ่นปลิว/แผ่นพับ เป็นต้น สำหรับปัญหาด้านการนำเสนอและเผยแพร่งานวิจัยพบว่าหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทมีปัญหาตรงกันในด้านการจัดทำและพิมพ์รายงาน เนื่องจากงบประมาณในการพิมพ์มีน้อย ขาดเจ้าหน้าที่ช่วยงานธุรการด้านการจัดทำ พิมพ์และเผยแพร่ การเผยแพร่อยู่ในวงจำกัด ไม่มีระบบ ขาดการประชาสัมพันธ์ ขาดการติดตามและประเมินผลว่าหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รับรายงานมานำไปใช้ประโยชน์มากน้อยแค่ไหน นอกจากนี้หน่วยงานในส่วนภูมิภาคและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษายังมีปัญหาในเรื่องการแลกเปลี่ยนผลงานวิจัยระหว่างหน่วยงานมีน้อย บุคลากรทางการศึกษายังไม่รู้เทคนิควิธีการบริโภคงานวิจัย การที่ประเด็นในการนำผลงานวิจัยไปใช้ค่อนข้างจำกัด และงานวิจัยบางเรื่องขัดกับนโยบายของหน่วยงาน หรือผลงานวิจัยออกมาในแง่ลบทำให้ไม่สามารถพิมพ์เผยแพร่ได้

ช. คุณภาพของงานวิจัย พบว่า หน่วยงานในส่วนภูมิภาคและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีเกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพของงานวิจัย มีเพียงส่วนน้อยที่มีการพิจารณาคุณภาพของงาน โดยแต่งตั้งคณะกรรมการของหน่วยงานเพื่อพิจารณา และใช้วิธีเสนอผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไปช่วยอ่านงานและแก้ไขขัดเกลาและมีบางส่วนใช้วิธีให้ผู้ร่วมงานช่วยติชมอย่างไม่เป็นทางการ ส่วนหน่วยงานส่วนกลางส่วนใหญ่จะมีการพิจารณาคุณภาพงานวิจัยโดยหน่วยงานแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาคุณภาพงาน และใช้วิธีให้ผู้บังคับบัญชาช่วยอ่านแก้ไขงานและให้เพื่อนร่วมงานพิจารณาโดยใช้วิธีติชมอย่างไม่เป็นทางการ ในด้านความพอใจในคุณภาพของงานวิจัยพบว่า ผู้บริหารของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทพอใจในผลงานวิจัยที่หน่วยงานผลิต เช่นเดียวกับนักวิจัยของหน่วยงานส่วนกลางที่ส่วนใหญ่พอใจ ในขณะที่นักวิจัยของหน่วยงานในส่วนภูมิภาคส่วนใหญ่ไม่พอใจในคุณภาพของงาน และนักวิจัยของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาที่พอใจและไม่พอใจในคุณภาพของงานมีจำนวนเท่า ๆ กัน สำหรับเหตุผลที่พอใจใน

คุณภาพของงานผู้บริหารของหน่วยงานระบุตรงกันว่า เนื่องมาจาก 1) นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง 2) มีผู้เห็นคุณค่าสนใจผลงานนำไปศึกษาวิจัยต่อ 3) บุคลากรมีคุณภาพ ตั้งใจทุ่มเทให้กับงาน 4) ผลงานวิจัยเข้าถึงเป้าหมายที่ต้องการ 5) กระบวนการทำวิจัยถูกต้องทุกขั้นตอน และ 6) เร็วทันเวลา สำหรับเหตุผลที่ไม่พอใจในคุณภาพของงานวิจัยของหน่วยงานผู้บริหารของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทระบุตรงกันว่า 1) เรื่องระเบียบวิธีการวิจัยยังอ่อน บางขั้นตอนของการดำเนินงานไม่สมบูรณ์ 2) เป็นการแคบอย่างผิวเผินไม่ได้ลงลึกถึงขั้นวิจัย เป็นเพียงการรายงานข้อมูล 3) ประเด็นปัญหาที่ทำวิจัยไม่น่าสนใจ 4) ขาดการติดตามว่าผลงานวิจัยถูกนำไปใช้ประโยชน์มากน้อยแค่ไหน 5) งานถูกจำกัดด้วยเวลา ทำให้ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างที่ตั้งใจ และ 6) งานเสร็จช้าไม่ทันกับความต้องการ นอกจากนี้หน่วยงานในส่วนภูมิภาคและหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาระบุเหตุผลเพิ่มเติมว่า งานวิจัยที่ต่อคุณภาพเนื่องจากนักวิจัยทำวิจัยตามหน้าที่ ไม่ได้มีความสนใจความอยากรู้อยากเห็นที่จะทำวิจัยในเรื่องนั้นอย่างแท้จริง

5.5 กระบวนการใช้ผลงานวิจัยของหน่วยงาน จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่ได้มีการนำผลการวิจัยทางการศึกษาไปใช้ โดยเฉพาะหน่วยงานส่วนกลางทุกแห่งที่ศึกษาระบุว่าได้มีการนำไปใช้ โดยหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทส่วนใหญ่จะใช้ในการวางแผนและจัดทำนโยบาย และใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานของหน่วยงาน รองลงไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปใช้อ้างอิง แต่มีผู้บริหารในหน่วยงานอุดมศึกษาบางส่วนระบุว่าไม่สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรงได้ เนื่องจากเป็นงานวิจัยเพื่อองค์ความรู้ แต่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางอ้อมหรือนำไปศึกษาวิจัยต่อได้ เกี่ยวกับอุปสรรคในการนำผลงานวิจัยไปใช้ พบว่าผู้บริหารหน่วยงานทั้ง 3 ประเภทมีความเห็นตรงกันว่าปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการนำผลวิจัยไปใช้ ปัจจัยหลัก ๆ ได้แก่ 1) ด้านคุณภาพของงาน 2) ขึ้นอยู่กับผู้บริหารและระบบการบริหารงาน 3) ระบบและวิธีการเผยแพร่ 4) งานวิจัยไม่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน 5) บรรยากาศของหน่วยงานไม่เป็นวิชาการ และ 6) งานวิจัยใช้ภาษายาก ไม่สื่อความหมาย นอกจากนี้หน่วยงานในส่วนภูมิภาคและในสถาบันอุดมศึกษาระบุปัญหาเพิ่มเติมอีกว่า งานวิจัยที่เป็นโครงการระยะยาวมักจะเสร็จไม่ทันกับความต้องการของผู้บริหาร หัวข้อวิจัยที่ซ้ำซาก งานวิจัยที่ทำเฉพาะจุดมีข้อจำกัดตรงที่ขยายผลไม่ได้ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.6 แนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษาในด้านนโยบายและแนวทางการศึกษาในอนาคต แนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษาในด้านนโยบายและแนวทางการวิจัยทางการศึกษาในอนาคตนั้น มีจุดมุ่งเน้นให้รัฐจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยทางการศึกษาให้มากขึ้น เร่งรัดให้มีการพัฒนาสมรรถภาพและประสิทธิภาพขององค์กร บุคลากร ให้มีความสามารถในการทำวิจัย พัฒนาระบบประสานงานวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเร่งพัฒนาระบบข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศทางการศึกษา และพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศด้านผลการวิจัย เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้

ในการวางแผนการบริหารและการจัดการศึกษาได้มากยิ่งขึ้น ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานและสถานศึกษาดำเนินการวิจัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานในหน้าที่ โดยส่งเสริมให้ทำการวิจัยที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาการศึกษา ประยุกต์ใช้ผลการวิจัยที่จัดทำขึ้น และเผยแพร่ผลการวิจัยให้แพร่หลาย สำหรับแนวโน้มของการวิจัยทางการศึกษาในช่วง 10 ปีข้างหน้าจากทัศนะของผู้บริหารปรากฏว่า ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในทางบวก คือการวิจัยทางการศึกษามีการพัฒนาขึ้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จะมีทุนอุดหนุนและการปรับปรุงกฎระเบียบด้านการเงินให้เอื้อต่อการวิจัยมากขึ้น กระบวนการทำวิจัยจะรวดเร็วและคล่องตัวขึ้น วิธีการวิจัยจะมีหลากหลายรูปแบบ แต่จะเน้นการวิจัยและพัฒนา ผลการวิจัยจะมีบทบาททั้งในการพัฒนาระบบการศึกษาเองและในการให้ข้อเสนอแนะต่อระบบอื่น ๆ ของสังคม เนื้อหาของการวิจัยจะมีความเป็นสหวิทยาการและเน้นการสร้างองค์ความรู้แบบไทยมากขึ้น และสำหรับประเด็นการวิจัยทางการศึกษาที่ควรทำในอนาคตนั้น ควรเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาทบทวนแนวคิดปรัชญาหรือระบบโครงสร้างทางการศึกษาและนโยบายการศึกษาตั้งแต่อดีตที่ผ่านมาจนถึงแนวโน้มในอนาคต เพื่อให้เห็นภาพรวมในการจัดการศึกษา การศึกษาวิจัยที่จะนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างระบบบริหารการจัดการศึกษา การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ การศึกษาวิจัยที่จะนำไปสู่กระบวนการสรรหาบุคลากรที่เหมาะสมกับอาชีพครูและการวางแผนพัฒนาคุณภาพของครู ศึกษาวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางสร้างเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของผู้บริหารสถานศึกษาทุกระดับ การวิจัยและพัฒนางานนิเทศ วิจัยและพัฒนาเพื่อแสวงหารูปแบบการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ การวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาในระบบโรงเรียน การวิจัยเพื่อแสวงหาแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อป้องกันและเครือข่ายการเรียนรู้ การวิจัยบริบททางสังคมที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อการศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวิจัยเพื่อพัฒนาและทะนุบำรุงศาสนา ค่านิยม ศิลป-วัฒนธรรม และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ

#### 5.7 แนวทางพัฒนาการวิจัยทางการศึกษา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนักวิจัยของหน่วยงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการวิจัยทางการศึกษา พอจะสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้ดังนี้ ในด้านการบริหาร คือ 1) ผู้บริหารทุกระดับตั้งแต่ระดับรัฐบาลลงมาควรเข้าใจและมีนโยบายส่งเสริมการวิจัยทางการศึกษาอย่างจริงจัง 2) หน่วยงานส่วนกลางควรกระจายอำนาจในการบริหาร 3) หน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยควรปรับระบบการบริหารภายในหน่วยงานให้เอื้อต่อการดำเนินการวิจัย 4) แต่ละหน่วยงานควรมีนโยบายและแผนการวิจัยการศึกษาที่ต่อเนื่องและชัดเจน 5) ควรมีหน่วยงานกลางรับผิดชอบด้านการวิจัยการศึกษาโดยเฉพาะ สำหรับด้านการดำเนินการวิจัย คือ 1) ควรใช้เวลาอย่างต่อเนื่องในการทำงานวิจัยและพยายามทำทาง

ให้เสร็จตามกำหนด 2) พยายามสร้างความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง 3) ควรหาวิธีเก็บข้อมูลที่เหมาะสม 4) ควรมีแหล่งหรือศูนย์บริการที่อำนวยความสะดวกในการทำวิจัยอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน 5) ควรมีการทำงานวิจัยร่วมกันเป็นทีม มีการประสานงานทั้งภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน 6) ควรมีการจัดตั้งองค์การวิจัยการศึกษาในระดับท้องถิ่น 7) ควรส่งเสริมการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา การวิจัยเชิงปฏิบัติการ และการวิจัยการศึกษาที่เป็นสหวิทยาการมากขึ้น 8) ควรมีการสังเคราะห์ผลงานวิจัยเป็นระยะ ๆ 9) ทุกหน่วยงานควรมีทั้งโครงการวิจัยระยะยาว เพื่อศึกษาปัญหาอย่างต่อเนื่อง และโครงการระยะสั้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า 10) ส่งเสริมงานที่สนองความต้องการและนโยบายของหน่วยงาน 11) ควรมีระบบการประเมินผล ติดตาม และควบคุมคุณภาพงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ 12) ควรมีบุคลากรเพียงพอ 13) ควรมี Job Description ที่ชัดเจน และมีมาตรการในการคัดเลือกคนที่มีคุณภาพ สามารถเป็นนักวิจัยที่ดี 14) ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย และมีจิตสำนึกในการเป็นนักวิจัยที่ดี และในด้านการเผยแพร่และการนำผลการวิจัยไปใช้ ได้แก่ 1) การนำเสนอผลงานวิจัยและการจัดทำรูปเล่มต้องประเด็นเด่นอ่าน 2) นักวิจัยควรทำบทคัดย่อและบทสรุปให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ 3) ควรมีคณะทำงานเพื่อทำหน้าที่วิเคราะห์ ประยุกต์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยการศึกษา 4) ควรมีการเผยแพร่งานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพและมีงบประมาณในการเผยแพร่อย่างเพียงพอ 5) ควรมีหน่วยงานกลางรับผิดชอบด้านการเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยร่วมมือกับสื่อมวลชน 6) ควรมีการประชุมสัมมนาเพื่อเสนอผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในระหว่างนักวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง

## 8. อภิปราย

ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพของการวิจัยทางการศึกษาในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคตและแนวทางพัฒนาการวิจัยทางการศึกษาต่อไป ช่วยชี้ให้เห็นถึงปัญหาและข้อจำกัดของการวิจัยทางการศึกษาหลายประการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่ส่งผลถึงคุณภาพของการวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป คือ

ด้านกระบวนการคิด อันได้แก่ การวางแผนการวิจัยทางการศึกษาและการกำหนดหัวข้อการวิจัยนั้น แผนการวิจัยของหน่วยงานที่ศึกษาส่วนใหญ่มักจะเป็นส่วนหนึ่งหรือผนวกรวมอยู่ในแผนประจำปีหรือแผนระยะ 5 ปีที่เป็นแผนหลักของหน่วยงานต้นสังกัดตามช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยทั่วไปมักจะมีลักษณะเป็นการกำหนดประเด็นการวิจัยที่ต้องการคำตอบเป็นกรอบไว้กว้าง ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติจริงโครงการวิจัยที่ทำมักไม่สามารถตอบสนองความต้องการตามแผนที่กำหนดไว้ ทั้งนี้นอกจากจะเป็นเพราะหน่วยงานต้องปรับแผนตามความเหมาะสมเป็นแผนเชิงปฏิบัติการแล้ว อีกส่วนหนึ่งยังเป็นเพราะงานวิจัยที่ทำมักจะขึ้นอยู่กับความสนใจ ความถนัดและศักยภาพของนักวิจัยเองเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะการวิจัยของคณะศึกษาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง และของวิทยาลัยครูแทบทุก

แห่งมักจะมีลักษณะเป็นโครงการเล็กโครงการน้อย ประเด็นวิจัยเป็นเรื่องย่อย ๆ กระจุกกระจายที่ต่างคนต่างคิดทำ ซึ่งที่จริงแล้วสถาบันอุดมศึกษานับว่าเป็นแหล่งวิชาการที่มีความพร้อมค่อนข้างมากกว่าหน่วยงานอื่น ๆ น่าจะได้มีการวางแผนและดำเนินการวิจัยในประเด็นสำคัญ ๆ ที่มีผลกระทบต่อวงการศึกษาศาสตร์และสังคมมากกว่าที่เป็นอยู่ การที่เป็นเช่นนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นและมีความอิสระทางความคิดค่อนข้างมาก สาเหตุอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะนักวิจัยในหน่วยงานต่าง ๆ บางคนทำวิจัยเพื่อจุดประสงค์อื่น เช่น เพื่อผลตอบแทนทางการเมือง เพื่อเป็นผลงานทางวิชาการ สำหรับเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง และทำเพียงเพื่อให้มีผลงานเสร็จตามหน้าที่ เป็นต้น ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบจากงานวิจัย ผลงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยจึงไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์เพราะเรื่องที่ทำวิจัยไม่น่าสนใจ ไม่ใช่เรื่องที่เป็นปัญหา ไม่ใช่เรื่องที่สอดคล้องกับความต้องการหรือตอบคำถามที่ผู้บริหารต้องการทราบ หากการวิจัยทางการศึกษายังคงวางแผนการวิจัยโดยไม่ได้กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน ไม่มีการประสานแผนระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้มีการปฏิบัติตามแผนอย่างจริงจัง และไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบจากผลงานวิจัยว่าจะเป็นประโยชน์มาก-น้อยเพียงใดอยู่เช่นนี้แล้ว ก็มีแนวโน้มว่านักวิจัยส่วนใหญ่จะต่างทำงานวิจัยเป็นโครงการเล็กโครงการน้อยซ้ำซ้อนกันเพิ่มขึ้น และผลงานวิจัยที่ได้ก็ไม่เป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาศาสตร์และสังคมส่วนรวมเท่าที่ควรจะเป็น

ในด้านกระบวนการทำวิจัย งานวิจัยของหน่วยงานของรัฐในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาส่วนใหญ่คือ ประมาณร้อยละ 74 เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ไม่ได้ศึกษาลงลึกถึงปัจจัยและสาเหตุของปัญหา ผลงานวิจัยมักเป็นเพียงการรายงานข้อมูลและสีสภาพของปัญหา บางครั้งก็ไม่ได้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจนในการแก้ปัญหา จากการสัมภาษณ์นักวิจัยเกี่ยวกับการทำวิจัยพบว่า ร้อยละ 69 ของนักวิจัยในหน่วยงานส่วนภูมิภาค และร้อยละ 50 ของนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษายังไม่พอใจคุณภาพของงานวิจัยของหน่วยงาน โดยเฉพาะในด้านระเบียบวิธีการวิจัยที่ยังมีจุดอ่อน และการดำเนินงานบางขั้นตอนยังไม่สมบูรณ์ นักวิจัยส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่า ขั้นตอนการทำวิจัยที่ยากและเป็นปัญหาคือการวางกรอบความคิด การวางแผนการดำเนินงานวิจัยให้รอบคอบและเหมาะสม ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องศักยภาพของนักวิจัยที่ยังไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ตนทำการศึกษาวิจัยได้อย่างลึกซึ้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักวิจัยขาดความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความพร้อม ตลอดจนจนถึงการขาดคุณสมบัติของการเป็นนักวิจัยที่ดี จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลบางท่านได้ตั้งข้อสังเกตว่า นักวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากจะไม่ใส่ใจรักหรือสนใจงานวิจัยที่ทำ ไม่อยาก رؤอยากเห็นในปัญหาที่ทำวิจัยอย่างจริงจังแล้ว ยังไม่มีนิสัยรักการค้นคว้าติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้วย จึงพบว่ามีนักวิจัยทางการศึกษาไม่น้อยที่ยังไม่สามารถมองเห็นภาพรวมของระบบการศึกษาทั้งหมด และยังไม่เข้าใจความสัมพันธ์ของระบบการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์และระบบอื่น ๆ ในสังคมทุกด้านได้อย่างชัดเจน ในขณะที่นักวิชาการศึกษาที่เข้าใจการศึกษาในบริบททางสังคมอย่างลึกซึ้งตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

สามารถมองทะลุปัญหาและคาดคะเนแนวโน้มในอนาคตได้อย่างชัดเจน และกว้างไกลมีไม่มากเท่าที่ควร ในเรื่องคุณภาพของนักวิจัยนี้จึงควรที่จะได้พิจารณาเพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป เพราะคุณภาพของนักวิจัยย่อมส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลงานวิจัย

จากการศึกษาพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ของรัฐดำเนินการโดยใช้งบประมาณแผ่นดิน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินเรื่องเพื่อขออนุมัติทำวิจัยหลายขั้นตอน ตั้งแต่เสนอเค้าโครงการวิจัยให้ผู้บังคับบัญชาหรือคณะกรรมการการวิจัยของหน่วยงานพิจารณา แล้วส่งผ่านให้หน่วยงานต้นสังกัดกลับกรอง ก่อนจะเสนอให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานงบประมาณพิจารณาอนุมัติและสนับสนุนด้านงบประมาณ แล้วจึงส่งเรื่องย้อนกลับมาตามลำดับขั้น ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี นักวิจัยบางท่านให้สัมภาษณ์ว่ากว่าจะได้ลงมือทำบางทีก็ลืมเรื่องที่เสนอขอไปแล้ว หหมดไฟหมดความสนใจ บางทีเรื่องนั้น ๆ ก็ล้าสมัย เหตุการณ์เคลื่อนย้ายไม่เป็นปัญหาที่น่าสนใจอีกแล้ว และผู้วิจัยบางคนก็มีภาระงานเพิ่มมากขึ้น ไม่มีเวลาว่างพอที่จะทำวิจัยได้เต็มที่เหมือนช่วงที่เสนอขอทำวิจัย ทำให้งานล่าช้าเสร็จไม่ทันเวลาและไม่มีคุณภาพ ในด้านจำนวนเงินที่ได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัยนั้น ส่วนใหญ่ของหน่วยงานแทบทุกประเภทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างระบุว่าจำนวนเงินที่ได้รับไม่เพียงพอในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งมีผลต่อคุณภาพ ทำให้งานไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ต้องตัดบางขั้นตอนออก ลดกลุ่มตัวอย่างลง โครงการที่ได้รับอนุมัติจึงมักเป็นโครงการเล็ก ๆ ใช้งบประมาณไม่มากนัก และไม่ดึงดูดให้นักวิจัยที่เชี่ยวชาญมีความสนใจที่จะรับทุนทำงานวิจัยเท่าที่ควร นอกจากปัญหาด้านงบประมาณไม่เพียงพอแล้ว ปัญหาด้านงบประมาณอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของการทำงานวิจัยก็คือ ระเบียบการใช้เงินไม่ยืดหยุ่น ไม่คล่องตัว มีปัญหาเรื่องการเบิกจ่าย นักวิจัยต้องเสียเวลากับงานเอกสารในเรื่องการเบิกจ่าย งานบางอย่างและค่าใช้จ่ายบางเรื่องไม่สามารถเบิกจ่ายได้ตามจริง เพราะไม่เป็นไปตามระเบียบที่ฝ่ายการคลังกำหนดไว้ นอกจากนี้หน่วยงานและสถาบันอุดมศึกษาในส่วนภูมิภาคมีปัญหาว่างบประมาณงวดแรกจะได้รับล่าช้ามาก ทำให้งานหยุดชะงัก เพราะต้องรองบประมาณและเมื่อสิ้นสัปดาห์งบประมาณแล้ว ก็ไม่สามารถใช้เงินได้ทันตามแผนที่วางไว้

การทำงานวิจัยของหน่วยงานส่วนใหญ่มักจะเสร็จไม่ค้อยันตามกำหนด การดำเนินงานมักจะล่าช้าในแทบทุกขั้นตอน รวมทั้งขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรจะได้มีการพัฒนาให้รวดเร็วยิ่งขึ้นได้แล้ว เพราะการวิจัยทางการศึกษาของไทยตลอดช่วง 30 ปีที่ผ่านมาได้มีผู้ผลิตผลงานวิจัยไว้เป็นจำนวนมาก และเป็นกิจกรรมทางวิชาการที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องมาตลอด แต่เมื่อนักวิจัยจะทำวิจัยเรื่องใดก็ต้องเริ่มต้นทำการศึกษารื่องนั้นตั้งแต่แสวงหาสืบค้นเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานและแหล่งที่เกี่ยวข้องเอง เป็นการเริ่มต้นนับ 1 ใหม่ทุกครั้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เสียเวลา ทั้งยังอาจได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและครบถ้วน เพราะไม่รู้ว่ามีใครทำงานเรื่องใด อยู่ที่ไหนบ้าง ทั้งนี้เพราะยังขาดแหล่งที่เป็นศูนย์รวบรวมผลงานวิจัยและข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยไว้อย่างเป็นระบบ ในส่วนที่เกี่ยวกับข้อมูล

พื้นฐานทางการศึกษานั้น พบว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจำนวนมากไม่มีการเก็บข้อมูลพื้นฐานอย่างจริงจังและเป็นระบบ นอกจากนี้ผู้บริหารและนักวิจัยหลายท่านให้ข้อคิดเห็น ว่า ตัวเลขสถิติและข้อมูลพื้นฐานของไทยที่ใช้กันอยู่มากไม่เป็นปัจจุบัน ทั้งยังขาดความถูกต้อง และเชื่อถือได้เท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม จากการคาดคะเนแนวโน้มของการวิจัย ผู้ที่เกี่ยวข้องหลาย ฝ่ายมีความหวังว่ากระบวนการทำวิจัยจะสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในด้านการเผยแพร่และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เท่าที่ผ่านมาจะมีผู้กล่าวว่า ผลงานวิจัยทางการศึกษาซึ่งไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์เท่าที่ควร ให้คุ้มกับทุนและเวลาที่เสีย ไป จากการศึกษาค้นคว้ายังมีหน่วยงานไม่น้อยที่ยังไม่ได้นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจังคือ ร้อยละ 48 ของหน่วยงานในส่วนภูมิภาคและร้อยละ 36 ของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา การที่ผลงานวิจัยจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ ๆ คือ 1) คุณภาพ ของงาน 2) ผู้บริหารและระบบราชการ 3) ผลงานสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน 4) ระบบและวิธีการเผยแพร่ สำหรับ 3 ประเด็นแรกได้กล่าวถึงบ้างแล้วในตอนต้น ในตอนนี จึงจะขอพิจารณาเฉพาะประเด็นที่ 4 คือระบบและวิธีการเผยแพร่ ซึ่งพบว่า การเผยแพร่ผลงานวิจัย ส่วนใหญ่ยังไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากความจำกัดในเรื่องงบประมาณ นักวิจัยเอง ส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับขั้นตอนการเผยแพร่ ไม่ได้พิถีพิถันในการเลือกใช้วิธีการและสื่อที่ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ขาดการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ การเผยแพร่ยังอยู่ในวง จำกัดไม่กว้างขวาง การแลกเปลี่ยนผลงานวิจัยระหว่างหน่วยงานยังมีน้อยและไม่เป็นระบบ โดยเฉพาะ หน่วยงานในส่วนภูมิภาคมีโอกาสได้รับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการวิจัยน้อยมาก ขาดหน่วยงาน ที่จะเป็นศูนย์ประสานการวิจัยทางการศึกษาทั้งระดับชาติและระดับภูมิภาคที่ช่วยเชื่อมโยงประสาน ระหว่างนักวิจัยด้วยกัน และระหว่างผู้วิจัยกับผู้ที่ใช้ผลงานวิจัยทางการศึกษาระดับต่าง ๆ โดยเฉพาะ ระดับผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้พยายามแก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าว โดย ได้จัดตั้งศูนย์สนเทศการวิจัยทางการศึกษาแห่งชาติขึ้นตามนโยบายของแผนการวิจัยทางการศึกษา ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง การประสานการวิจัยทางการศึกษา รวบรวมผลงานวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ ให้บริการเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และเผยแพร่ผลงานวิจัยการศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ ประสานการทำงานร่วมกับหน่วยงาน อื่น ๆ ที่ทำหน้าที่ให้บริการสนเทศทางการวิจัยทางการศึกษา เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนผลงาน การวิจัย ข่าวสาร ข้อมูล หรือความก้าวหน้าทางการวิจัยการศึกษา กับหน่วยงานและสถาบันการศึกษา ระดับต่าง ๆ ที่ทำวิจัย จัดกิจกรรมการประสานงานการวิจัยการศึกษา เช่น จัดทำวารสาร ข่าวสาร จัดหมาย บทสรุปผลการวิจัยทางด้านการศึกษาและที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การประชุมทางวิชาการ และอื่น ๆ ที่เหมาะสม แต่การทำงานของศูนย์ฯ ย่อมต้องอาศัยความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ในการประสานการทำงานกับศูนย์ฯ ในลักษณะที่เป็นเครือข่ายซึ่งกันและกันมากกว่าที่จะให้ศูนย์ฯ



เป็นแม่ข่ายดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งศูนย์ฯ ยังไม่สามารถทำได้เพราะมีความจำกัดในเรื่องกำลังคนและวัสดุอุปกรณ์

## 7 ข้อเสนอแนะ

จากการอภิปรายข้างต้น แสดงให้เห็นว่าสภาพการวิจัยทางการศึกษายังคงมีปัญหาและข้อจำกัดในกระบวนการวิจัยโดยตลอด ตั้งแต่กระบวนการคิด กระบวนการทำ และกระบวนการใช้ผลงานวิจัย ซึ่งเป็นปัญหาและข้อจำกัดที่ผู้เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษาส่วนทราบดี หลายประเด็น ได้มีการอภิปรายถึงอย่างกว้างขวางในการประชุมและการประชุมทางวิชาการหลายครั้ง แต่ปัญหาและข้อจำกัดเดิมนั้นก็ยังคงปรากฏอยู่ แสดงว่ายังไม่ได้มีการดำเนินการแก้ไขหรือผลักดันให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในประเด็นสำคัญที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพการวิจัยและส่งเสริมการนำผลการวิจัยคือการพัฒนาบุคลากร การพัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณ และการพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาบุคลากร ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย โดยให้หน่วยงานส่วนกลางที่ไม่ได้เป็นหน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้จัดการฝึกอบรม เพราะน่าจะได้ผลทางจิตวิทยามากกว่า เพื่อพัฒนาบุคลากรให้ทำวิจัยเป็นและเป็นนักวิจัยที่ดี คือ ต้องมีความแม่นยำในเรื่องที่จะศึกษา และระเบียบวิธีการวิจัย ช่างสังเกต ช่างซักถาม มีความไวต่อปัญหาและข้อมูล มีความคิดเป็นระบบชัดเจน มีความคิดริเริ่ม ขยันในการทำงาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีจริยธรรมในการวิจัย มีจิตใจที่เปิดกว้างปลอดอคติ รักการค้นคว้าแสวงหาความรู้อย่างเป็นสหวิทยาการ การฝึกอบรมเทคนิควิธีใหม่ ๆ เพื่อเสริมความรู้ให้นักวิจัยที่มีประสบการณ์แล้วอาจใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ได้ แต่การฝึกอบรมนักวิจัยที่ยังไม่เชี่ยวชาญ จำเป็นต้องมีการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะในขั้นตอนการวางกรอบความคิด การวางแผนและหารูปแบบการวิจัยที่เหมาะสม การวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงาน การทำบทสรุปที่ดี รวมทั้งฝึกการใช้ผลงานวิจัย การฝึกอบรมอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การให้นักวิจัยมือใหม่ได้ร่วมทำงานกับนักวิจัยที่มีความสามารถ จะทำให้ได้เห็นตัวอย่างที่ดี และเกิดการเรียนรู้จากการได้ร่วมทำงาน นอกจากนี้การส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์วิจารณ์งานวิจัย โดยมีพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานข้อมูล ก็จะเป็นอีกวิธีการหนึ่งในการให้ความรู้แก่นักวิจัย รวมทั้งยังเป็นประโยชน์ในการช่วยประเมินและควบคุมคุณภาพของผลงานวิจัย เพราะจะทำให้ให้นักวิจัยมีความระมัดระวังและทำงานให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

2. การพัฒนาระบบการจัดสรรงบประมาณ ควรมีการปรับปรุงระบบการบริหารและระบบการจัดสรรงบประมาณที่ให้กับโครงการวิจัยของรัฐ โดยที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องควรจะต้องร่วมกันเรียกร้องให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานงบประมาณ และกระทรวงการคลัง ปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดสรรงบประมาณใหม่คือ ไม่จำเป็นต้องเสนอเค้าโครงการวิจัยล่วงหน้า 3 ปี ควรให้เป็นสิทธิของแต่ละหน่วยงานที่จะตัดสินใจได้เอง เพียงแต่คุมในเรื่องนโยบายโดยดูจากทิศทางหรือกรอบงานที่กำหนดไว้ในแผนระยะ 3-5 ปี

ของหน่วยงานนั้น ๆ และควบคุมคุณภาพของผลงานวิจัย ในลักษณะที่เป็น Post-Evaluation ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีคุณภาพมากกว่าการ Pre-Auditing เหมือนที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน และควรจัดสรรให้เป็นงบประมาณเฉพาะเพื่อทำการวิจัย ไม่รวมอยู่ในงบบริหารและดำเนินการทั่วไป วงเงินที่อนุมัติให้แต่ละโครงการต้องคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันซึ่งเปลี่ยนไป จำนวนเงินควรจะมีพอที่จะสามารถทำงานวิจัยได้อย่างมีคุณภาพพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยอาจมีกองทุนเพื่อส่งเสริมการวิจัยที่ส่งเสริมทั้งนักวิจัยหน้าใหม่ให้โอกาสได้มีประสบการณ์ สำหรับนักวิจัยที่เชี่ยวชาญควรสนับสนุนการเงินอย่างเต็มที่ เพื่อให้สามารถทุ่มเททำงานวิจัยเรื่องใหญ่ และพัฒนาทฤษฎีใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ นอกจากนี้ในการอนุมัติงบประมาณควรเป็นแบบเหมาจ่ายเป็นเงินก้อน Lump Sum ในลักษณะที่เป็นเงินอุดหนุนปีต่อปี หรือผูกพันทุก 2-3 ปี รวมทั้งควรปรับปรุงกฎระเบียบการใช้เงินให้มีความยืดหยุ่นมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

3. การพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยทางการศึกษา ควรให้หน่วยงานกลางที่มีศักยภาพทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานวิจัยทางการศึกษาในลักษณะเป็นเครือข่าย เพื่อเป็นศูนย์บริการอำนวยความสะดวก และให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในเรื่องต่าง ๆ แก่เครือข่าย โดยมีหน้าที่คือ เป็นศูนย์รวบรวมและแลกเปลี่ยนเผยแพร่ผลงานวิจัยทางการศึกษา และข้อมูลพื้นฐานที่ถูกต้องและปรับให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จัดทำระบบสืบค้น และบริการส่งข้อมูลให้เครือข่ายที่สามารถเรียกใช้ตามสทบรรณค้นหาเรื่องได้ โดยส่งและรับข้อมูลผ่านทางเครือข่าย ซึ่งอาจเป็นสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยระยะแรกควรเน้นการให้บริการแก่หน่วยงานในส่วนภูมิภาค ซึ่งยังต้องโอกาสกว่าก่อน

ทำหน้าที่เป็นศูนย์เครือข่ายเพื่อเสนอข่าวสารความเคลื่อนไหวที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย เช่น ข่าวการจัดฝึกอบรมและสัมมนาของหน่วยงานต่าง ๆ การดำเนินงานวิจัยโครงการใหม่ ๆ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการทำวิจัย เช่น แหล่งทุนทั้งในและต่างประเทศ แหล่งที่ให้บริการการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น จัดทำไว้เป็นครวชนิรายชื่อ เพื่อให้บริการแก่สมาชิกเครือข่าย

ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกลไกที่จะเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอในวงกว้าง เช่น คัดเลือกและสรุปผลงานที่น่าสนใจลงพิมพ์ในข่าวสารหรือวารสารการวิจัย ส่งเคราะห์ผลงานวิจัยที่กระจัดกระจายให้เห็นภาพชัดเจน ร่วมมือกับสื่อมวลชนเพื่อให้สามารถประชาสัมพันธ์ได้ในวงกว้าง เช่น มีคอลัมน์ประจำในหนังสือพิมพ์ เป็นต้น รวมทั้งเป็นผู้ประสานงานในการจัดประชุมสัมมนา เพื่อเสนอผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การนำผลงานวิจัยไปใช้มากขึ้น

รวมทั้งทำหน้าที่ประสานนโยบายและแผนการวิจัย ประสานความคิดของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา โดยเชิญทั้งผู้บริหาร นักวิจัย ผู้ปฏิบัติและผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ มาร่วมระดมสมอง เพื่อจัดทำนโยบายและแผนงานวิจัยทางการศึกษาเพื่อเป็นแผนแม่บทระยะยาว และจัดลำดับความสำคัญของประเด็นการวิจัย

กำหนดรูปแบบวิธีการดำเนินการเพื่อเป็นกรอบหรือทิศทางกรวิจัยทางการศึกษา เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถมองเห็นภาพรวมได้ชัดเจน และมีแนวทางในการดำเนินงานเพื่อลดการทำงานวิจัยซ้ำซ้อน และส่งเสริมผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและพัฒนากิจการศึกษามากยิ่งขึ้น เช่น งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ งานวิจัยแบบมีส่วนร่วม งานวิจัยและพัฒนา งานวิจัยประเมินผล ผลงานวิจัยในเชิงรุก เช่น งานวิจัยเชิงนโยบาย และการวิจัยวิเคราะห์คาดคะเนแนวโน้มในระยะยาว เป็นต้น

คัดจากรายงานการวิจัยเรื่อง "สภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย"

ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

สำนักนายกรัฐมนตรี หน้า 107-123

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายนามคณะดำเนินงานโครงการวิจัย

### ที่ปรึกษา

นายก้อ สวัสดิ์พานิชย์  
นายพนม พงษ์ไพบูลย์

### คณะกรรมการดำเนินการวิจัย

นายสนอง คันสนนุทธ (ประธาน)  
นางนงราม เศวตรัฐพานิช  
นายประมวล เสนาฤทธิ์  
นายสมาน ขาดิยานนท์  
นางสุภางค์ จันทวานิช  
นางอัญญา วัฒนานุกิจ  
นางสาวสุจารี จันทรสุข (เลขานุการ)  
นางสาววัลย์รัตน์ อัครเวศน์ (ผู้ช่วยเลขานุการ)

### นักวิจัย

นางสาวสุจารี จันทรสุข (หัวหน้าโครงการ)  
นางสาววัลย์รัตน์ อัครเวศน์

### ผู้ร่วมทำวิจัย

นายจุมพล พูลภัทรชีวิน

### ประสานงาน

นางสาวเปรมวดี จิตรประพัทธ์  
นายสมยศ พันธุ์โอฬารกุล

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# หัวใจของการวิจัยอยู่ที่ใด

จรัส สุวรรณเวลา\*

ในสาขาวิชาการต่าง ๆ ความเห็นเกี่ยวกับการวิจัยมีแตกต่างกันได้มาก แม้แต่ความเห็นที่ว่าสิ่งใดเป็นวิจัยสิ่งใดไม่ใช่ ก็ยังต่างกัน ความเห็นของแต่ละคนที่อยู่ในสาขาวิชาเดียวกันก็ยังไม่แตกต่างกันได้มาก บางคนก็ว่าการวิจัยต้องมีสมมติฐานแล้วดำเนินตามขั้นตอนเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานนั้น บางคนถือว่าต้องมีการวิเคราะห์ที่จะเป็นการวิจัย ในคำจำกัดความการวิจัย บางคนก็กำหนดให้ต้องใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงจะเป็นการวิจัย บางคนก็ให้การมีระบบระเบียบเป็นแง่สำคัญ

ในสาขามนุษยวิทยาซึ่งต้องวิจัยเพียงการสังเกตและบันทึกเท่านั้นก็เป็นการวิจัยได้ ส่วนในสาขาประวัติศาสตร์การรวบรวมศึกษาจากเอกสารก็ค่อนข้างนับเป็นการวิจัย กระบวนการวิจัยยังเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา เมื่อเทคนิควิธี ได้พัฒนาขึ้นวิธีการเดิมที่เคยยอมรับใช้อยู่ก็กลับไม่เพียงพอวิทยาศาสตร์ในสมัยกรีกใช้การสังเกตและเปรียบเทียบประกอบกับตรรกวิทยาจนภายหลังกาลิเลโอจึงเกิดการทดลองขึ้น การวิจัยทางคลินิกทางการแพทย์แต่เดิมใช้การสังเกต บันทึก และวิเคราะห์ก็

เพียงพอ ในปัจจุบันนี้การพิสูจน์ผลการรักษาต้องใช้การทดลองที่มีกลุ่มควบคุมด้วยจึงจะเป็นที่ยอมรับ การวิจัยจึงประกอบด้วยความหลากหลายทั้งในแง่เป้าหมายและวิธีการ

## ความหลากหลายของการวิจัย

ในเชิงเป้าหมาย การวิจัยอาจแยกได้เป็นอย่างน้อย 3 ระดับ ตามการใช้ผล ได้แก่  
ก. การวิจัยเพื่อทราบข้อเท็จจริง มุ่งที่จะให้เข้าใจธรรมชาติในเรื่องนั้น ๆ ทั้งเพื่อสนองความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์และเพื่อ

\* ศาสตราจารย์กิตติคุณ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไปใช้ประโยชน์ อาจเป็นการศึกษาเพื่อเข้าใจสภาพของกรณีเฉพาะแต่ละกรณีหรือ หลาย ๆ กรณี เพื่อหาข้อเท็จจริงร่วมหรือเกณฑ์ของธรรมชาติที่เป็นพื้นฐานของกรณีนั้น ๆ อาจเป็นการศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของกรณีนั้น ตลอดจนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นซึ่งกันและกันและกับกรณีรวม ความสัมพันธ์อาจเป็นลักษณะเหตุและผลก็ได้ ในบางเรื่อง หรืออาจเป็นการกำหนดคุณค่าก็ได้

ข. การวิจัยเพื่อพยากรณ์ การเข้าใจธรรมชาติ หรือมีข้อเท็จจริงของธรรมชาติทำให้มนุษย์สามารถกะล่วงหน้าได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้น ในสภาพอย่างหนึ่ง ต่อไปจะเป็นอย่างไร หรือหากทำอย่างหนึ่งจะเกิดผลอย่างไรตามมา จะเห็นได้ว่ามีมิติของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง การเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ช่วยในการพยากรณ์ในบางกรณี แต่ส่วนใหญ่แล้ว การเข้าใจถึงแนวโน้มที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต ทำให้สามารถคาดคะเนแนวโน้มในอนาคตได้

ค. การวิจัยเพื่อควบคุมธรรมชาติ มนุษย์มีความสามารถพิเศษ ที่อาจชักเปลี่ยนปรับเปลี่ยนธรรมชาติให้เป็นประโยชน์กับกันได้ ความเข้าใจธรรมชาติและสามารถพยากรณ์ได้ โดยเฉพาะกรณีที่แม่นยำพอเป็นความรู้ที่ได้มาจากการทดลองแล้ว ย่อมทำให้สามารถ

กำหนดการกระทำของคนเพื่อให้เกิดผลตามที่ต้องการได้ การกระทำที่ไม่มีเหตุผล เกิดจากความเชื่อ หรือแรงคลใจ อาจได้ผลดีหรือไม่ดีก็ได้ แล้วแต่โชค แต่การกระทำที่คงอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง และสมเหตุสมผลย่อมมีโอกาสที่จะเกิดผลตามที่ต้องการได้มากกว่า ความก้าวหน้าทางเกษตรกรรมก็ได้อุตสาหกรรมหรือบริการและความเป็นอยู่ที่ดีที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันนี้ เป็นผลจากการศึกษาวิจัยในระดับนี้ ที่ทำให้มีความรู้พอที่จะควบคุมนำธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์

ในเชิงกระบวนการวิธีการ การวิจัยก็มีความลึกซึ้ง และสลับซับซ้อนแตกต่างกันพอจะแยกแยะได้ดังนี้

1. การวิจัยระดับบุกเบิกหรือสร้างแนวคิด เป็นการศึกษาระบบชาติเพียงผิวเผินทำให้เกิดแนวคิดเบื้องต้นว่าธรรมชาติอาจจะเป็นอย่างนั้น แต่ก็ไม่แน่ใจว่าจะเป็นเช่นนั้นมากนักน้อยเพียงไร จะเป็นข้อเท็จจริงที่มีความจริงอยู่มากน้อยเพียงไรก็ยังไม่แน่

การศึกษาเฉพาะกรณีเช่น ในคนหนึ่งสภาพหนึ่งกับการสังเกต และบันทึกไว้ตามที่ใดพบเห็น จักเข้าอยู่ในระดับนี้ ในบางกรณีเป็นการพบเห็นสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ กับบันทึกไว้กรณีเช่นนั้นก็เกิดขึ้นได้

การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากการสังเกต และบันทึก หรือจากประสบการณ์ของผู้อื่น ก็มีความไม่แม่นยำอยู่ได้ อาจจัดเข้าไว้ในระดับนี้

แม้การศึกษาในหลายกรณี แต่เป็น ปัญหาที่กว้างขวางมาก ศึกษามาได้เพียงแง่ เล็กน้อยด้านเดียว ไม่สามารถเข้าใจธรรมชาติที่ แท้จริงได้ ก็ถือว่าอยู่ในระดับนี้ได้

การวิจัยในระดับนี้ บางกรณีก็เป็น ประโยชน์ได้มาก เพราะทำให้เกิดแนวคิดหรือ ข้อสงสัยใหม่ที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ในบางโครงการที่จะมีการศึกษาอย่าง กว้างขวาง อาจต้องทำการศึกษานำอย่างนั้นก่อน เป็นโครงการนำร่อง เพื่อให้สามารถวาง รูปแบบการศึกษาในโครงการใหญ่ที่สลับซับซ้อนได้

2. การวิจัยระดับบรรยาย เป็นการ วิจัยที่ใช้การสังเกตและการวัด เพื่อสร้างความ เข้าใจธรรมชาติ ผู้วิจัยจำเป็นต้องกำหนดว่า จะสังเกตหรือวัดอะไร ข้อกำหนดประชากรจึง มีความสำคัญหากไม่ได้ศึกษาประชากรทั้งหมด เขาเพียงตัวอย่างมาศึกษา ก็ต้องกำหนดการได้ ตัวอย่างมาให้ดี เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นการบรรยายถึงธรรมชาติของสิ่งที่ต้องการศึกษานั้น การวัดก็ต้องกำหนดให้ชัดเจน จึงจะแปลความ

หมายได้ถูกต้อง หากมีข้อมูลจำนวนมาก อาจ ใช้วิธีการทางสถิติเชิงบรรยายช่วยด้วย หรือ ในบางกรณีที่มีข้อมูลในองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ สัมพันธ์กันก็อาจใช้วิธีการหาสหสัมพันธ์ทาง สถิติเข้าช่วย

การศึกษาเชิงบรรยายนี้อาจกระทำเป็น เฉพาะเวลาที่เรียกว่า การศึกษาแบบตัดขวาง (เวลา) หรือเป็นการศึกษาด้วยการเก็บข้อมูล ตลอดระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นการมองย้อน หลัง เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต หรือ ติดตามเผ่ากัเก็บข้อมูลไปในอนาคต ช่วงระยะ เวลาหนึ่ง หรือเป็นช่วง ๆ ก็ได้

3. การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ในการ วิจัยเชิงบรรยายนั้น ตัวแปรต่าง ๆ จะเกิดขึ้น มากและมีผลกระทบต่อกันและกัน หากที่จะแน้ใจได้ว่าความสัมพันธ์จริง ๆ เป็นเช่นไร หรือ กฎเกณฑ์ของธรรมชาติที่ครอบคลุมความสัมพันธ์นั้นเป็นอย่างไร การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ จึงเป็นกระบวนการวิจัยที่มีสมมติฐาน มุ่งหา ความสัมพันธ์เฉพาะเรื่อง จะต้องมีการกำหนด กลุ่มเพื่อเปรียบเทียบกันตามสมมติฐานที่ถ้อง การศึกษา กำหนดแบ่งธรรมชาติเป็นตัวแปร ที่ต้องการศึกษา และตัวคงที่ ซึ่งไม่ต้องการ ศึกษาและไม่ต้องการให้มามีผลกระทบต่อความ สัมพันธ์ที่ต้องการศึกษา การเปลี่ยนแปลงของ

กลุ่มที่มีตัวแปรต้องเผ่าคู่อย่างตีตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีตัวแปรนั้น ทั้งนี้อาจเป็นการเก็บข้อมูลโดยมอยย้อนหลังไปในอดีตก็ได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วจะต้องเป็นการเผ่าคู่ไปในอนาคตระยะหนึ่ง

เมื่อได้ข้อมูลแล้วก็ต้องนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ หาความสัมพันธ์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเป็นการยืนยัน หรือหักล้าง สมมติฐานที่ตั้งไว้เท่านั้น

4. การวิจัยเชิงทดลอง เป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยเข้าไปทำการเปลี่ยนธรรมชาติในท่านหนึ่งที่ต้องการศึกษา แล้วดูผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนนั้น เกิดเป็นตัวแปรทั้ง กับตัวแปรตาม การทดลองนี้เป็นวิธีการใหม่ที่เกิดขึ้นในทางวิทยาศาสตร์ไม่กี่ร้อยปีหลังนี้เองนับตั้งแต่กาลิเลโอทดลองเรื่องอัตราเร่งของการตกสู่พื้นดินของของหนักเร็วกว่าของเบา ปรากฏการณ์หลายอย่างก็คล้ายกับว่าจะยืนยันอย่างนั้นไปไม่ยอมหล่นลงมาช้ากว่าผลไม้ แต่จากผลการทดลองของกาลิเลโอที่ใช้ลูกปืนขนาดต่างกันทั้งสองมาจากหอเอนมีซา แล้วปรากฏว่าตกลงพื้นดินพร้อมกัน อัตราเร่งจึงเท่ากัน ไม่ว่าน้ำหนักจะเป็นเช่นไร ที่เห็นว่าไปไม่ตกช้ากว่าผลไม้เป็นจากความต้านทานของอากาศไม่ใช่จากอัตราเร่งตก เห็นได้ชัดว่าการทดลองทำให้

เข้าใจธรรมชาติได้ถูกต้องแม่นยำกว่าการสังเกตหรือการหาความสัมพันธ์

โดยที่ธรรมชาติเองก็ไม่ได้หยุดนิ่งคงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาด้วย การวิจัยเชิงทดลองจึงมีปัญหาคือจะต้องแน่ใจว่าผลที่เกิดขึ้น เป็นผลจากการกระทำที่ผู้วิจัยมุ่งทดลองไม่ใช่จากสิ่งอื่นที่มาทำให้สับสนหรือหลงผิด จึงได้เกิดวิธีการหรือรูปแบบการทดลองมากมายหลายอย่าง ส่วนมุ่งที่จะลดอคติและสิ่งแปลกปลอมหรือสิ่งลวงเข้ามาในการทดลอง

การทดลองที่ดีจึงมีความแม่นยำในการศึกษาธรรมชาติ สามารถบอกได้ถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยเฉพาะในแง่สิ่งหนึ่ง แต่ในการทดลองเราจำเป็นต้องเข้าไปกระทำในธรรมชาติ ย่อมมีผลผิดธรรมชาติไปบ้าง เช่น การเข้าไปศึกษาในหมู่บ้านนั้น ผู้ศึกษาย่อมเป็นชนแปลกปลอมที่เข้าไปในหมู่บ้าน สถานการณ์ก็ไม่ใช่ว่าสถานการณ์จริงก่อนผู้ศึกษาหรือคนแปลกหน้าเข้าไป นอกจากนั้น ในการทดลองจำเป็นต้องกำกับให้มีตัวแปรตั้งอยู่ตัวเดียว แล้วดูตัวแปรตาม ส่วนสิ่งอื่น ๆ ในธรรมชาติต้องกำกับให้เป็นตัวคงที่ อย่างน้อยก็ไม่เปลี่ยนแปลงในขณะที่ทดลองนั้นสภาพต่าง ๆ ก็แปรเปลี่ยนไป สภาพที่มีตัวแปรตั้งอยู่ตัวเดียวจึงเป็นสภาพจำลองไม่ตรงกับธรรมชาติจริง ๆ ผลการทดลองจึงมีข้อจำกัดหรือ



ข้อแม้อยู่เสมอ ใ้มีความพยายามที่จะสร้างรูปแบบการทดลองที่ให้มีตัวแปรได้ทีละหลายตัว เพื่อให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด แต่ก็ทำการทดลองได้ทีละไม่กี่ตัว มิฉะนั้นก็จะกลายเป็นการศึกษาวิจัยลักษณะบรรยายไปได้ การใช้คอมพิวเตอร์และวิธีการทางคณิตศาสตร์ช่วยในกรณีที่มีตัวแปรพร้อม ๆ กันหลายตัวทำให้ได้ข้อเท็จจริงใกล้เคียงธรรมชาติมากขึ้น

จะเห็นได้ว่า ทั้งเป้าหมายและวิธีการวิจัยมีความแตกต่างกันมาก การวิจัยจึงมีลักษณะหลากหลายยากที่จะหาลักษณะร่วมที่จะบ่งถึงหัวใจของการวิจัย แม้แต่ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะที่จำเป็นสำหรับการวิจัยก็ยังแตกต่างกันอยู่ ในทางสาขาวิชาและทางบุคคล

### เป้าหมายหลักของการวิจัย

หากพิจารณาผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำต่าง ๆ แล้ว จะเห็นได้ว่าแตกต่างกันได้มาก การสอนนำไปสู่ผลผลิตเป็นตัวนักเรียนที่มีความรู้เพิ่มขึ้น ในที่สุดจบการเรียนเป็นบัณฑิต ใ้รับปริญญา การรักษาผู้บ่วยนำไปสู่การหายจากโรค กลายเป็นคนปกติที่ไม่เจ็บบ่วย การวากภาพหรือออกแบบนำไปสู่รูปภาพหรือแบบ ซึ่งมีความวิจิตรสุนทรียมากน้อยได้ เมื่อนำวิธีการแบบนี้มาใ้กับการวิจัยจะเห็นได้ชัดว่าการวิจัยมุ่งไปสู่ความรู้ การวิจัยจึงเป็นกระบวนการ

การที่มุ่งผลิตความรู้ แต่ทั้งนี้ไม่ใช่ว่าการผลิตความรู้จะเกิดขึ้นจากการวิจัยใ้้อย่างเดียว ยังมีวิธีการอื่นที่ผลิตความรู้ได้ การสร้างสมประสบการณ์จนเป็นผู้มีประสบการณ์มาก หรือมีฝีมือมากก็อาจนำไปเกิดความรู้ได้ โดยอาจไม่ต้องมีสิ่งที่เราจะนับเป็นการวิจัยก็ได้ การศึกษาค้นคว้าจากตำราหรือวารสาร ก็นำไปสู่การผลิตความรู้ได้ หากรวบรวมเรื่องที่ได้มีผู้ศึกษาไว้ทั้งหมดมาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วเขียนบรรยายสถานภาพของความรู้ในขณะนั้นที่เรียกว่าวิวิ บางสาขาวิชาใ้เรียกว่าเป็นบทความทางวิชาการไม่ใ้การวิจัย บางสาขาวิชาหรือบางกลุ่มนักวิชาการใ้ให้เป็น การวิจัย เอกสาร

นักวิชาการส่วนใหญ่จะนับเป็นการวิจัยก็ต่อเมื่อกระบวนการที่มุ่งหาความรู้ใ้เป็นกระบวนการที่เป็นเรื่องเป็นราวตามสมควร มีระบบหรือระเบียบที่ใ้เห็นยอมรับได้ พอใ้แน่ใจใ้ได้ว่า ข้อความรู้ใ้เป็นข้อเท็จจริงที่พอเชื่อถือได้ เชื่อใ้ได้ว่าเป็นความจริงมากกว่าความเท็จ ในทางวิทยาศาสตร์ก็ใ้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งใ้มีความหมายกว้าง บางครั้งใ้ถือว่าใ้มีการสังเกตธรรมชาติโดยตรง บางครั้งใ้เป็นการวัด ถึงกับกล่าวใ้ว่าวิทยาศาสตร์คือ การวัด เพราะการสังเกตในลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพจะมีความแม่นใ้ได้น้อยกว่า

ทำให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ บางคนก็ถือว่า กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีสมมติฐาน และพิสูจน์สมมติฐานจากการทดลอง จึงต้องมีทั้งการใช้เหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์ และตรรกะ และการทดลองในธรรมชาติ ประกอบกัน

ความต้องการที่จะได้มีระบบระเบียบ หรือกระบวนการตามหลักวิชานี้ มุ่งที่จะให้ ข้อความรู้ที่ได้มีความถูกต้องเชื่อถือได้ ใกล้เคียงความจริงที่สุด

ปัญหาที่น่าสนใจ คือความจริงเป็นเช่นไร ด้วยประสาทสัมผัสของเรา เช่น เห็นเป็นสีแดง หรือชั่งได้ 15 กรัม เราก็บอกกล่าวได้ว่าสิ่งที่ประสมนั้น ๆ เป็นข้อจริงสำหรับกรณีนั้น ๆ เราตรวจคนไข้คนหนึ่ง ที่ศึกษานักเรียนห้องเรียนหนึ่ง หรือหมู่บ้านหมู่บ้านหนึ่ง ก็ไปซื้อเท็จจริง สำหรับคนไข้คนนั้น นักเรียนห้องนั้น หรือหมู่บ้านนั้น ถ้าการใช้ประสาทสัมผัสของเรา ถูก สิ่งที่เราพบเห็นก็เป็นข้อเท็จจริง หรือ ข้อความรู้ในการเฉพาะ ในเวลาเฉพาะนั้น ๆ

กรณีศึกษากรณีเฉพาะก็เกิดเป็นความรู้เฉพาะสำหรับกรณีนั้น ๆ ทำให้เข้าใจ หรือ พยายามหรือแก้ปัญหาในกรณีนั้น ๆ ได้ จะว่าเป็นความรู้ที่แท้จริงที่เที่ยงหรือไม่เชิง

เมื่อเราเห็นกรณีเฉพาะที่ซ้ำ ๆ กันหรือ คล้ายคลึงกันหลายหนเข้า ก็ดูเหมือนว่ามีกฎเกณฑ์กำกับสิ่งนั้นอยู่ เมื่อมนุษย์เผ่ากวางควาว ในท้องฟ้าเห็นปรากฏการณ์ซ้ำแล้วซ้ำอีกมีรูปแบบหรือกำหนดที่ตายตัว ก็รู้ว่าจักรวาลมีระบบที่บรรยายได้เป็นความรู้ภาคคนล่วงหน้า เกิดเป็นปฏิทิน คาราศาสตร์และคณิตศาสตร์ ขึ้นสามารถพยากรณ์ในท้องฟ้า สุริยุปราคาและ จันทรุปราคาได้แม่นยำ

เมื่อนิวตัน ได้สังเกตการหล่นของลูก แอปเปิ้ลลงมายังโลก และปรากฏการณ์ทำนองเดียวกันที่มีอยู่ทั่วไป ก็เป็นกฎทางฟิสิกส์เกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก ที่สรรพสิ่งทั้งหลายในโลกก็มีพฤติกรรมอยู่ภายใต้กฎนั้น เมื่อเห็นว่าการหล่นของลูกแอปเปิ้ลกับการโคจรของโลก และดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์อยู่ภายใต้กฎเดียวกัน มีความจริงเดียวกันกำกับอยู่ ก็เป็นกฎของการดึงดูดของมวล จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ หรือกฎหรือความจริงของธรรมชาติ จะครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ กว้างขวาง หรือแคบไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับแต่ละเรื่องนั้น ๆ

กฎของนิวตัน ก็อาศัยฐานที่มีมวลเป็นหลักภายใต้กรอบของมวลแล้วกฎนี้จะเป็นจริงแก่ในโลกรยังมีสิ่งอื่นอีก เช่น พลังงาน ซึ่ง ไอสไตน์ได้สร้างทฤษฎี หรือกฎเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงาน ทำให้อยู่นอกเหนือ

กฎของนิวตันไป ข้อความรู้หรือข้อเท็จจริง หรือข้อที่คิดว่าจริงจึงมีขอบเขตของมันจำกัดอยู่ จะเป็นจริงภายใต้กรอบที่กำหนดไว้นั้น ๆ

การเห็นเป็นสีแสด เรายอมรับว่าแสด เพราะเราเห็นเป็นสีแสดจริง ๆ แต่ถ้าดูใกล้ซึ่งแล้วสีแสดเป็นเพียงการแปลของประสาทการเห็นของเราเท่านั้น ความจริงจะเป็นเช่นไรก็ได้ มีแสงหลายอย่างที่ปรากฏเห็นเป็นสีแสด หรือการชั่งได้ 15 กรัม ก็หมายถึงการชั่งบนผิวโลก ถ้าขึ้นไปบนบรรยากาศสูง ลงไปลึก ๆ ในโลก หรือไปยังดวงจันทร์ หรือดาวอื่น ก็จะชั่งไม่ได้เท่านั้น การกำหนดเป็น 15 กรัม จึงอยู่ภายในกรอบที่ตกลงกันไว้ ข้อจริงจากประสบการณ์ หรือประสาทสัมผัสของเรา จึงจริงอยู่ภายใต้ข้อตกลงนั้น ๆ เท่านั้น ความจริงจึงมีลักษณะสัมพัทธ์ เป็นเพียงข้อเท็จจริงซึ่งจะมีทั้งส่วนจริงและสิ่งเท็จปนกันอยู่จะจริงภายในกรอบที่กำหนด และอาจเป็นจริงนอกกรอบนั้น มีก็เวลาที่เป็นกรอบที่สำคัญ สิ่งที่เป็นจริงในเวลาหนึ่งอาจเป็นจริงไปนานมาก น้อยต่างกัน บางอย่างก็เป็นจริงเพียงเวลาที่ศึกษาเวลาเดียว เพราะทุกสิ่งเปลี่ยนแปลงไปหมด แต่บางอย่างก็จริงอยู่นาน อาจนานมากจนเป็นจริงตลอดไป

เราต้องแยกข้อจริง หรือที่ฝรั่งเรียกว่า fact ออกจากความจริงแท้แน่นอนหรือศีลธรรมที่ฝรั่งเรียกว่า truth ออกจากกัน

ขณะเดียวกันเราต้องแยกความจริงออกจากความเท็จ หรือความไม่จริงให้ได้ด้วย ท่านพุทธทาสภิกขุได้บรรยายธรรม ถึงคำว่า ทถตาว่าหมายความว่า มันเป็นเช่นนั้นเอง สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าได้ตรัสรู้ ศัจธรรมที่เป็นหัวใจของพุทธศาสนา ทรงตรัสรู้หรือตรัสรู้หรือศีลธรรมที่กำกับมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในโลก เมื่อเป็นมนุษย์ก็เป็นเช่นนั้นเอง ทถตาจึงเป็นหลักการที่สำคัญ บ่งถึงการมีระบบระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำกับธรรมชาติไว้ให้เป็นเช่นนั้น การรู้ถึงระบบระเบียบกฎเกณฑ์นี้ หากพิจารณาอีกแนวหนึ่งก็จะเห็นได้ว่า จะมีวิวิธคติหรือความเชื่อบางสิ่งบางอย่างเป็นไปตามระบบระเบียบกฎเกณฑ์นั้น และมีสิ่งที่ตรงกันข้าม หรือกล่าวได้ว่าจะมีบางอย่างเป็นความจริง และบางอย่างเป็นความไม่จริงหรือความเท็จ ยกตัวอย่าง เช่น ความศกเกี่ยวกับลักษณะของโลก มนุษย์เชื่อกันอยู่เป็นหลายพันปีว่าโลกนี้แบน เหมือนหลังเต่าเพราะมองไปรอบ ๆ ก็แบน พื้นน้ำก็แบนซึ่งอาจมีสูงต่ำเป็นตะปุ่มตะป่ำได้ ต่อมาจึงมีข้อพิสูจน์ต่าง ๆ เช่น ความโค้งของผิวหน้า เวลามองออกไปในทะเล เห็นเสากระโงงเรือก่อน ถ้าเรือที่แล่นเข้ามา หรือ

ในที่สุดเมื่อการเทียบถ่ายภาพโลกมาก็เห็นชัดว่าโลกนั้นกลม ความจริงจึงสรุปได้ว่าโลกนั้นกลม หากผู้ใดว่าโลกแบนก็จะไม่ถูกต้อง

ในการที่จะกำหนดว่าสิ่งใดจริง เป็นความรู้ที่ถูกต้อง สิ่งใดไม่จริง เป็นเท็จนั้นทำได้ไม่ง่าย จะต้องหาข้อเท็จจริงในกรณีต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ด้วยเหตุผลตามตรรกและวิธีการต่าง ๆ จึงสรุปได้ว่า สิ่งใดจริงในการศึกษาวิจัย เรามักเบี่ยงเข้าไปความจริงของธรรมชาติ เราจึงไม่รู้ล่วงหน้าว่าความจริงเป็นเช่นไร ในการศึกษาพบว่าสมมติฐานใดหนึ่งใช้รักษาโรคหนึ่งได้หรือไม่ หรือพฤติกรรมของโรงเรียนอนุบาลจะเป็นเช่นไรนั้นเรามักล่วงหน้าไม่ได้ สมมติฐานที่เราทั้งวันจะยืนยันหรือถูกหักล้างก็ได้ทั้งคู่ เมื่อทำการวิจัย

เมื่อเราไม่สามารถแน่ใจเกี่ยวกับความถูกต้องของผล เราจึงต้องดูความถูกต้องของวิธีการที่ทำให้ได้ผลนั้นได้ นั่นคือกระบวนการที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านั้น ถ้าวิธีการสังเกตและวัดถูกต้อง การใช้เหตุผลถูกต้อง ข้อสรุปตรงตามหลักฐานข้อมูลที่ปรากฏก็น่าจะเชื่อถือ ข้อสรุปหรือผลที่ได้ว่าใกล้เคียงกับความจริง

โดยที่วิธีการสังเกต วัด ทดลองหรือการเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นใดก็ดี การวางแผนค้นคว้าทดลองจนการวิเคราะห์ข้อมูลก็มีการ

ของทฤษฎีประจักษ์ และมีลักษณะสัมพัทธ์ดังได้กล่าวแล้ว ผลที่สรุปได้จึงเป็นข้อเท็จจริงภายใต้กรอบและลักษณะนั้น ๆ มีส่วนที่จะไม่ถูกต้องเกิดขึ้นได้ ถ้าพิจารณากรอบที่กำหนดหรือฐานข้อตกลงเปลี่ยนแปลงไป ผลการวิจัยจึงมีลักษณะที่เป็นข้อเท็จจริง (fact) ซึ่งอาจมีส่วนเท็จอยู่ด้วยไต่ห่างจากสัจธรรม (truth) ซึ่งถือว่าเป็นความจริงแน่นอน ผลงานวิจัยที่เป็นกรณีเฉพาะก็เป็นจริงเฉพาะกรณีนั้น ผลงานที่พิสูจน์สมมติฐาน ก็ได้ข้อความรู้ซึ่งยังเป็นสมมติฐานที่พิสูจน์แล้ว ถ้าเป็นความรู้ที่ครอบคลุมธรรมชาติก็กว้างขวาง อาจเรียกว่าทฤษฎี ซึ่งก็ไม่ต่างจากสมมติฐานมากนัก การตั้งเป็นกฎเป็นเพียงผลของความผองของผู่วิจัยเท่านั้น มีกฎที่ถูกล้มมานักต่อนักแล้ว ทฤษฎีที่มีความกว้างขวางครอบคลุมอาจเรียกว่าทฤษฎีพื้นฐาน

การเลือกใช้กระบวนการวิธี และการสรุปนั้นแตกต่างกันในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีลักษณะของวิชาไม่เหมือนกัน ความกระชับและความปราณีตของข้อเท็จจริงจึงแตกต่างกัน จุดสำคัญจึงอยู่ที่การยอมรับของนักวิชาการในสาขานั้นๆ ในขณะนั้น ๆ ว่าใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ และยังผลให้ข้อสรุปเป็นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

การเลือกใช้กระบวนการวิธีในการวิจัยยังขึ้นอยู่กับความประสงค์ที่จะนำไปใช้ ความถูกต้อง

แม่นยำและความประณีต จะคงเพียงพอที่จะ  
ได้ผลถูกต้องสำหรับการใช้นั้นๆ โดยไม่จำเป็นต้อง  
ต้องทำให้ประเด็นแม่นยำเกินไป จนทำให้สิ้น  
เปลือง ทั้งค่าใช้จ่าย กำลังงาน และทรัพยากร  
ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลาที่จะให้ได้ผล  
ทันที

ภายใต้ความหลากหลายของวัตถุประสงค์  
และวิธีการ ในสาขาวิชาการต่าง ๆ การวิจัยมี  
เป้าหมายที่ตรงกัน คือ การบุกเบิกแสวงหา  
ความรู้ที่ถูกต้องเชื่อถือได้ ทั้งอาจนำไปใช้  
ประโยชน์ได้

### หัวใจของการวิจัย

การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการ ขันตกต้อง  
เชื่อถือได้ เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการวิจัย  
ที่ขาดเสียมิได้ เพราะการวิจัยเป็นการหาข้อ  
เท็จจริง หรือข้อความรู้จากระบบชาติไม่ใช่การ  
คิดเชิงปรัชญา แต่การรวบรวมข้อมูลอย่างเกี่ยว  
เช่น การจัดทำทะเบียนหรือสำมะโนต่าง ๆ  
ก็ยังนับเป็นการวิจัยไม่ได้ การพิมพ์ข้อมูลกับ  
ปริมาณมาก ๆ อาจจำเป็นในการรายงานผลการ  
วิจัย เพื่อใช้ในวงกว้าง แต่จะไม่มีค่ามากนัก  
ถ้าเป็นเพียงข้อมูลดิบ

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบ หรือ  
ระบบที่เป็นมาตรฐาน เป็นเครื่องมือในการ  
ทำให้ข้อมูลที่มีจำนวนมาก เมื่ออยู่ในรูปที่

พิจารณาได้ง่ายขึ้นเท่านั้น ยังไม่เกิดเป็นความรู้  
การจัดพิมพ์การวิเคราะห์ข้อมูลนับเป็นสิบ ๆ  
ตาราง ก็อาจจะไม่มีค่านักหากตารางเหล่านั้น  
ไม่สื่อความหมายที่แท้จริงของการวิจัยนั้น

การวิจัยจะต้องเป็นผลผลิตของสมอง  
มนุษย์ที่ใช้ ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาเป็นฐาน  
ทำการวิเคราะห์ด้วยวิจารณญาณและเหตุผล  
แล้วสังเคราะห์ด้วยความกตисร้างสรรค์ จึงเกิด  
เป็นข้อสรุปที่เป็นความรู้

การต่อกันเกิด รังควาญ ยูเรกานีของ  
ไปในอ่างอาบน้ำและทำให้เกิดความคิด พบข้อ  
เท็จจริงของธรรมชาติเกี่ยวกับการวัดปริมาตร  
นั้น เป็นคำอุทานที่บ่งถึงความค้นค้นที่ใจ ที่  
เกิดจากความกติสร้างสรรค์ขึ้นในขณะนั้น

ความกติสร้างสรรค์นี้มีส่วนคล้ายการ  
ผลิตของศิลปิน หรือสถาปนิกมาก ภาพวาดหรือ  
รูป เป็นบทประพันธ์หรือบทเพลง ตลอดจน  
สถาปัตยกรรม ย่อมมีสุนทรียภาพในตนเอง  
การวิจัยก็มีสุนทรียภาพในส่วนที่เป็นความกต  
สร้างสรรค์เช่นเดียวกัน หากพิจารณาการวิจัย  
ทั้งกันแก่การหาข้อปัญหาในการวิจัย การ  
วางรูปแบบวิธีการวิจัยและการจัดวิเคราะห์  
ข้อมูล ย่อมต้องอาศัยความกติสร้างสรรค์ทั้งสิ้น  
ยิ่งการสรุปเพื่อหาข้อเท็จจริงของธรรมชาติเป็น

ความรู้ใหม่ ตลอดจนการกำหนดกรอบที่กำกับ  
ข้อความรู้ที่น้อยมจำเป็นคืออาศัยความคิด  
สร้างสรรค์ของมนุษย์

การพิจารณาคูณค่าของงานวิจัย จะต้อง  
พิจารณาถึงความถูกต้องเชื่อถือได้ ในกระบวนการ  
การเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งรูปแบบการวิจัย

และในการให้เหตุผลวิเคราะห์ข้อมูลนั้นนำไปสู่  
ข้อสรุป ตลอดจนความถูกต้องในการรายงาน  
ผลการวิจัย นอกจากนี้ส่วนที่สำคัญ คือ ความ  
สวยงามของการวิจัยนั้น ซึ่งเป็นสุนทรียภาพ  
ในการศึกษา ความกว้างขวาง ลึกซึ้ง และ  
กลมกล่อมของแนวความคิดสร้างสรรค์ □



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์

ธีระ อาชวเมธ \*

## ความหมายของการวิจัย

ก่อนอื่นผู้เขียนขอประมวลความหมายของคำว่า “การวิจัย” จากพจนานุกรมที่มีชื่อเสียงเล่มหนึ่งและจากผู้รู้บางคนมาสองพิจารณาด้วยกันเสียก่อน

ตามพจนานุกรม *Webster's New Twentieth Century Dictionary* (1966) คำว่า *Research* มีคำจำกัดความว่าเป็น

1. การสอบสวนหรือตรวจสอบในความรู้สายใดสายหนึ่งอย่างระมัดระวัง อย่างอดทน อย่างเป็นระบบ ระเบียบและอย่างขยันแข็ง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ หรือ

2. การแสวงหาความจริงอย่างคร่ำเคร่งและต่อเนื่อง

วูดกี (Woody) แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน เคยกล่าวไว้ว่า

“การวิจัยนั้นไม่เพียงเป็นการแสวงหาความจริงเท่านั้น ยังต้องเป็นการแสวงหาที่ยาวนานเข้มข้น และมีจุดมุ่งหมายก้ำกึ่งในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้าย การวิจัยแท้ ๆ ประกอบก้ำกึ่งวิธีสำหรับค้นพบความจริง ซึ่งเป็นวิธีคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) จริง ๆ อย่าง

หนึ่ง วิธีดังกล่าวประกอบด้วยการให้และการซักถามคำจำกัดความของปัญหาการตั้งข้อสมมติฐานหรือเสนอคำตอบ การรวบรวมจัดระเบียบและประเมินข้อมูล การนิรนัย (deduction) และสรุปผล และสุดท้ายก็คือการทดสอบข้อสรุปอย่างระมัดระวังเพื่อกำหนดว่าข้อสรุปนั้นเหมาะกับข้อสมมติฐานที่ตั้งขึ้นหรือไม่” (Whitney, 1950, p. 20)

\*อาจารย์ประจำ Department of Professional Teacher Education University of Nebraska at Kearney Kearney, NE 68849 U.S.A.

วิลเลียมส์ และสตีเวนสัน (Williams & Stevenson, 1963, p. 1) ให้คำจำกัดความของการวิจัยว่าเป็น

“การค้นหาโดยวิธีครุ่นคิด หรือการแสวงหาอย่างคร่ำเคร่งเพื่อให้เกิดความแน่นอน”

พลูทซิก (Plutchick, 1968, p. 1-2) กล่าวในทำนองว่า การวิจัยเป็นการสำรวจเพื่อให้เข้าใจธรรมชาติโคคิซัน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีส่วนประกอบสำคัญ 2 อย่างคือ

1. การพยายามอย่างแข็งขันที่จะค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ และ
2. การพยายามจัดระเบียบข้อเท็จจริงที่ค้นพบให้เป็นแบบแผนที่มีความหมาย

เราจะเห็นได้ว่าความหมายของคำว่า “การวิจัย” ที่กล่าวในทันทีข้างต้นประกอบไปด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ

1. การแสวงหาบางสิ่งบางอย่างอันได้แก่ “ข้อเท็จจริง” “ความจริง” และ “ความแน่นอน” เป็นต้น
2. การแสวงหาที่ค่อนข้างยาก เช่น ต้องเป็นการแสวงหาที่ “คร่ำเคร่ง” “ค่อนข้าง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ”

ถ้าเราพิจารณาคำสำคัญต่าง ๆ หลายคำที่มีอยู่ในความหมายของคำว่า “การวิจัย” จะเห็นได้ว่ายังมีความหมายกำกวมและไม่แน่นอนอยู่มาก “ข้อเท็จจริง” “ความจริง” และ “ความแน่นอน” คืออะไรแน่ ได้มาอย่างไร “คร่ำเคร่ง” “ค่อนข้าง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ” กว้างขนาดไหนและแบบใด

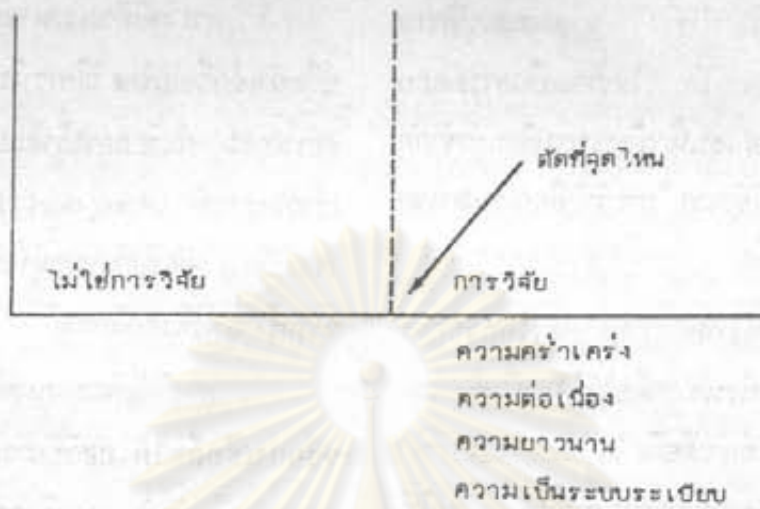
บางทีถ้าเราใช้คำที่มีความหมายกำกวมให้น้อยที่สุด แล้วพยายามตีความหมายของคำเหล่านั้นให้ชัดแจ้งที่สุด เราอาจจะได้คำจำกัดความที่เป็นประโยชน์และดีขึ้น ลองพิจารณา คำจำกัดความนี้ดู

“การวิจัยคือการแสวงหาความจริง”.....

.....(1)

เราจะเห็นได้ว่าน่าจะมีคำสำคัญที่เราจะต้องพยายามตีความหมายให้ชัดเจนเหลืออยู่เพียงคำเดียวคือ “ความจริง” เราอาจจะตั้งคุณสมบัติที่ว่าการแสวงหาจะต้อง “คร่ำเคร่ง” “ค่อนข้าง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ” โดยเหตุผลที่ว่าสิ่งที่อยู่ในเครื่องหมายคำพูดเป็นสิ่งที่มีความต่อเนื่องและเราไม่ทราบว่าจะกำหนดจุดตัดตรงไหนซึ่งแบ่งการแสวงหาความจริงออกเป็นสิ่งที่เป็นการวิจัย และสิ่งที่ไม่เป็นวิจัย (รูปที่ 1)





รูปที่ 1

คราวนี้เราลองมาพิจารณาความหมายของคำว่า "ความจริง" คำว่า "จริง" เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของ "ข้อความ" ข้อความจะเป็นจริงได้สองวิธีคือ

1. จริงเพราะข้อความนั้นบรรยายสิ่งหรือเหตุการณ์ที่มีหรือเกิดขึ้นแน่นอนในธรรมชาติ และเราสามารถทดสอบความตรงกันระหว่างข้อความนั้นกับสิ่งหรือเหตุการณ์ในธรรมชาติได้ด้วยการสังเกต (Observation) ถ้าตรงกันเราก็กล่าวว่า "ข้อความ" นั้น "จริง" ถ้าไม่ตรงกันเราก็บอกว่า "ข้อความ" นั้น "ไม่จริง"

2. จริงเพราะข้อความนั้น นิรนัย (Deduced) ได้อย่างถูกต้อง (Valid) ตามหลักตรรกวิทยาจากข้อความเริ่มต้นที่เป็นที่ยอมรับกันชุกหนึ่ง เราสามารถทดสอบข้อความใดข้อความหนึ่งว่าจริงหรือไม่ได้โดยคำว่าข้อความนั้นสามารถนิรนัย (Deduced) ได้อย่างถูกต้อง

ตามหลักตรรกวิทยาจากข้อความเริ่มต้นที่เป็นที่ยอมรับกันชุกหนึ่งหรือไม่ ถ้าได้ "ข้อความ" นั้นก็ "จริง" ถ้าไม่ได้เราก็ยังไม่ทราบว่าข้อความนั้นจริงหรือไม่ การทดสอบความจริงแบบนี้ไม่ได้อาศัยการสังเกต (Observation) เป็นหลัก

ข้อความที่ทดสอบได้ว่าจริงหรือไม่โดยวิธีในข้อ 1 คือ การสังเกตเรียกว่า *ข้อความเชิงประจักษ์* (Empirical Statement) เช่น "ถ้าเอาน้ำใส่หลอดแก้วไปกึ่งไฟ น้ำจะขยายตัว" ข้อความที่ทดสอบได้ว่าจริงหรือไม่โดยวิธีในข้อ 2 (กล่าวคือการนิรนัยหรือ Deduction) เรียกว่า *ข้อความเชิงวิเคราะห์* (Analytical Statement) เช่น "ถ้าเส้นตรง 2 เส้น ตัดกัน มุมตรงข้ามจะเท่ากัน" ซึ่งจะเห็นได้ว่าเราไม่ต้องไปวัดมุมสังเกตเอา แต่ใช้วิธีพิสูจน์ทางเรขาคณิต ซึ่งเป็นวิธีทางตรรกวิทยาแทน

เมื่อคำว่า “จริง” เป็นคุณสมบัติของข้อความที่ทดสอบได้ (ไม่ว่าจะเป็นการสังเกตหรือการนิรนัย) เช่นนี้ ถ้าเราจะเปลี่ยนคำจำกัดความของการวิจัยจาก “การวิจัยคือการแสวงหาความจริง” เป็น

“การวิจัยคือการแสวงหาโดยวิธีการสังเกตและการนิรนัย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อความที่เป็นจริงหรือที่น่าเชื่อถือได้” .....(2) ก็น่าจะเป็นคำจำกัดความที่ซัดเซงยิ่งขึ้น ขอให้สังเกตด้วยว่า เนื่องจากคำจำกัดความนี้ *ไม่ได้กำหนด* ไว้ว่าการแสวงหาจะต้องเป็นไปอย่างคร่ำเคร่งยาวนานและเป็นระบบระเบียบ คำจำกัดความนี้จึงเป็นคำจำกัดความที่กว้างกว่าของในพจนานุกรมและผู้รู้หลายท่านที่กล่าวข้างต้น แต่คำนี้ในอีกแง่หนึ่งจะแคบกว่า เพราะคำจำกัดความนี้ได้กำหนดไว้ว่า การแสวงหาความจริงนั้นจะต้องเป็นวิธีการสังเกตหรือการนิรนัยเท่านั้น อย่างไรก็ตามผู้เขียนก็ยอมเพื่อให้คำจำกัดความแสดงความกำกวมหรือความไม่แน่นอนของความหมายลง

### การวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research)

จากคำจำกัดความที่ผู้เขียนทำหมายเลข 2 ไว้ข้างท้าย จะเห็นได้ว่า เราอาจแยกการวิจัยใหญ่ ๆ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การวิจัยที่แสวงหาข้อความที่เป็นจริงหรือน่าเชื่อถือได้โดยวิธีการนิรนัย (Deduction) อย่างเดียว ขอเรียกการวิจัยแบบนี้ว่า *การวิจัยเชิงวิเคราะห์* (Analytical Research) สาขาวิชาที่มีการวิจัยเชิงวิเคราะห์นี้เป็นหลักก็มี นิติศาสตร์ และครุศาสตร์

2. การวิจัยที่แสวงหาข้อความที่เป็นจริงหรือน่าเชื่อถือได้โดยวิธีการสังเกต (observation) เป็นสำคัญ ขอเรียกการวิจัยแบบนี้ว่า *การวิจัยเชิงประจักษ์* (empirical research) สาขาวิชาที่มีการวิจัยเชิงประจักษ์นี้เป็นหลักก็มี เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา จิตวิทยา มานุษยวิทยา และสังคมวิทยา เป็นต้น

### สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์ (The three dimensions of empirical research)

เมื่อเราทำโครงการวิจัยเชิงประจักษ์ขึ้นชั้นหนึ่งหรือหยิบผลงานวิจัยเชิงประจักษ์มาชั้นหนึ่ง เราอาจพิจารณาการวิจัยนั้นได้ใน 3 แง่หรือ 3 มิติ ดังนี้

1. มิติทางความรู้ (Epistemological Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่า ข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราเรียกกันว่า “ความรู้”) ที่เป็นผลของการวิจัยนั้นอยู่ในระดับใด

2. มิติทางวิธีการ (Methodological Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่าวิธีการวิจัยที่ใช้ในการได้ความรู้มา มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากปานใด

3. มิติทางประโยชน์ (Practical Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่าการวิจัยนั้นจะให้ประโยชน์ได้มากเพียงใด

ต่อไปนี้ ผู้เขียนขอกล่าวถึงมิติแต่ละมิติให้ละเอียดขึ้น

1. มิติทางความรู้ ข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราเรียกกันว่า "ความรู้") ที่จะได้ หรือได้จากการวิจัยเชิงประจักษ์นั้นอาจแบ่งคร่าว ๆ ได้เป็น 3 ระดับคือ

1.1 ข้อความเฉพาะ (particulars) เป็นข้อความที่กล่าวถึงสภาพการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่จำกัด ในเวลาจำกัด และสำหรับตั้งจำกัด เช่น

1.1.1 "น้ำในแก้วนี้เดือดที่ 100°c บนโต๊ะผมเมื่อเวลา 10.00 น. วันนี้"

1.1.2 "กรุงศรีอยุธยาเสียแก่พม่าครั้งที่สองเมื่อปี พ.ศ. 2310"

1.2 กฎ (Laws) เป็นข้อความที่กล่าวถึงสภาพการณ์หรือเหตุการณ์ในธรรมชาติที่มีขอบเขตของ ก) สถานที่ ข) เวลา และ ค) สิ่งที่เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่ง (ก หรือ

ข หรือ ค) หรือหลายอย่างกว้างขวางออกไปกว่าในข้อ 1.1 เช่น

1.2.1 "น้ำบริสุทธิ์ใด ๆ ที่ตั้งไฟ ๗ ที่ใด ๆ ที่มีความดัน 1 บรรยากาศ จะเดือดที่ 100°c ไม่ว่าจะเป็นเวลาใด ๆ"

1.2.2 "ถ้าเราให้อาหารสัตว์หัวใด ๆ ทันทีหลังพฤติกรรมใด ๆ ของสัตว์นั้น ความถี่ของพฤติกรรมจะสูงขึ้น"

1.2.3 "V = kT<sub>k</sub>"

1.2.3 นี้คือกฎของชาลส์(Charles's Law) ที่มีชื่อเสียง

V คือปริมาตร (Volume) ของก๊าซ

k คือตัวคงที่ (Constant) และ

T<sub>k</sub> คืออุณหภูมิที่วัดโดยมาตราเคลวิน

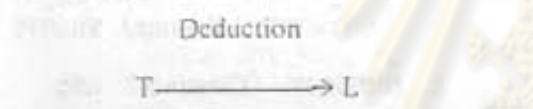
(Kelvin Scale)

กฎนี้ไม่จำกัดชนิดของก๊าซ สถานที่หรือเวลา

การที่ข้อความหนึ่ง ๆ เป็นกฎหรือไม่ทำได้ไม่ยากนักเพราะข้อความที่เป็นกฎสามารถแปลงเป็นรูปข้อความ "ถ้า.....แล้วละก็...." หรือ "if...then..." ได้เช่นเราอาจจะแปลงข้อความที่ 1.2.1 เป็น "ถ้าเราต้มน้ำบริสุทธิ์ใด ๆ ที่มีความดันหนึ่งบรรยากาศแล้วละก็ มันจะเดือดที่ 100°c ไม่ว่าจะเป็นเวลาใด ๆ" เราอาจแปลงข้อความที่ 1.2.3 เป็น "ถ้า T<sub>k</sub> = 1

แล้วละก็  $V = k$ ; ถ้า  $T_k = 2$  แล้วละก็  $V = 2k$  ถ้า  $T_k \dots\dots\dots$ ” ที่จริงสมการ  $y = f(x)$  หรือ  $y = f(X_1 \dots X_n)$  ต่างก็เป็นข้อความและแปลงเป็นรูป “ถ้า...แล้วละก็.....” ได้ทั้งนั้น

1.3 ทฤษฎี (Theories) เป็นข้อความหรือกลุ่มของข้อความที่ใช้อธิบาย และทำนายกฎ (Laws) ต่าง ๆ การอธิบายหรือการทำนายนั้นจะต้องใช้วิธีการนิรนัย (Deduction) ถ้าเราใช้ T แทนทฤษฎีหนึ่ง และ L แทนกฎที่นิรนัยจากทฤษฎีนั้น กระบวนการดังกล่าวก็จะเขียนเป็นรูปได้ดังนี้



ความหมายของทฤษฎีที่ผู้เขียนให้ตามข้างต้นนี้เป็นความหมายทางเทคนิค ซึ่งอาจจะต่างกับความหมายของคำว่า “ทฤษฎี” ที่คนธรรมดาหลาย ๆ คนเข้าใจ สำหรับผู้ที่สนใจเรื่องความหมายและโครงสร้างทางเทคนิคของ “ทฤษฎี” ที่ละเอียดยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอแนะนำให้อ่านบทความของเฮมเพิล (Hempel, 1970)

ทฤษฎีในการวิจัยเชิงประจักษ์ จะต้องสามารถทำนายกฎต่าง ๆ ได้ และเมื่อผลการสังเกตในธรรมชาติหรือในห้องทดลองเป็นไปตามที่บรรยายในกฎต่าง ๆ เหล่านั้น ทฤษฎีดังกล่าวจึงจะเป็นทฤษฎีที่น่าเชื่อถือได้

ตัวอย่างของทฤษฎีเชิงประจักษ์ก็เช่นทฤษฎีของเซอร์ไอแซกนิวตัน (Sir Isaac Newton) ที่เกี่ยวกับแรงและความโน้มถ่วง ทฤษฎีของท่านิวตันนี้ สามารถใช้อธิบายกฎการโคจรของดาวเคราะห์ในสุริยจักรวาลที่เคปเลอร์ (Kepler) ค้นพบได้ และยังสามารถทำนายกฎต่าง ๆ อีกมากมายในทางกลศาสตร์ได้ สำหรับผู้ที่สนใจรายละเอียด ผู้เขียนขอแนะนำให้อ่านส่วนที่เกี่ยวกับเซอร์ไอแซกนิวตันในตำราของเลกมาน (Lagemann, 1963) ซึ่งมีอ้างอิงอยู่ในบรรณานุกรมท้ายบทความนี้

ก่อนจบเรื่องมีมติทางความรู้ของการวิจัยเชิงประจักษ์ ผู้เขียนขอเสริมว่าการแบ่งมิตินั้นออกเป็น 3 ระดับ คือข้อความเฉพาะ กฎและทฤษฎี เป็นการแบ่งอย่างคร่าว ๆ และแบ่งเพื่อความสะดวก อันที่จริงกฎบางอันก็กว้างกว่ากฎบางอันในแง่ที่ว่า มีขอบเขตของสถานที่ เวลา และสิ่งที่กล่าวถึงที่กว้างขวางกว่า และทฤษฎีบางอันก็กว้างกว่าทฤษฎีบางอันในแง่ที่ว่า ทฤษฎีแรกสามารถอธิบายทฤษฎีหลังได้ และสามารถทำนายกฎหลายอย่างที่ทฤษฎีหลังทำไม่ได้ เพราะฉะนั้นเราอาจจะมิตินั้นในรูปที่ว่า เป็นข้อความหรือกลุ่มข้อความ (ที่จริงหรือเชื่อถือได้จากข้อมูลการสังเกต) ที่กว้างออกไปทุกที ในการพิจารณาข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้จากการวิจัยเชิงประจักษ์ เราอาจพิจารณาว่ามันอยู่ที่จุดใดของมิตินั้น

๒. มติทางวิธีการ วิธีการที่จะได้มาซึ่งความรู้ของงานวิจัยเชิงประจักษ์บางชั้นเทียบกับของอีกบางชั้นอาจจะต้อง ก) ลงทุนลงแรงมากกว่า ข) ใช้เวลามากกว่า ค) สร้างเครื่องมือจักรกลที่ซับซ้อนมากกว่า ง) ใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนมากกว่า อย่างใดอย่างหนึ่ง (ก ข ค ง) หรือหลายอย่าง

การพิจารณาแบบข้างต้นอาจช่วยให้เราสามารถเรียงการวิจัยเชิงประจักษ์ชั้นต่างๆ ตามลำดับจากง่ายไปยากในเชิงวิธีการ ทั้งนี้เมื่อเราพบหรือหยิบงานวิจัยขึ้นมาชั้นหนึ่ง เราก็อาจประมาณได้คร่าว ๆ ว่า มันอยู่ที่จุดใดของมิตินี้ความยากง่ายทางวิธีการนี้

ผู้เขียนขอเสริม ณ ที่นี้ด้วยว่า ความยากง่ายในการได้ความรู้ (จากการวิจัยเชิงประจักษ์) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความรู้เสมอไป ความรู้ในระดับกฎ (Law) ไม่จำเป็นจะต้องได้มายากกว่าความรู้ในระดับข้อความเฉพาะ ตัวอย่างเช่น เราต้องการรู้ว่า

ก. ในปี ค.ศ. 1974 มีโรงเรียนประถมในโลกเพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 1973 กี่แห่ง (ความรู้ระดับข้อความเฉพาะ)

ข. ถ้าเราเอาหนูที่ถืออาหารกับที่ไม้ออกอาหารมาเรียง การจำแนกรูปพวกไหนจะเรียงได้เร็วกว่า (ความรู้ระดับกฎ)

เราจะเห็นได้ชัดว่า ความรู้ในข้อ ก. จะได้มายากกว่าความรู้ในข้อ ข. มากนัก

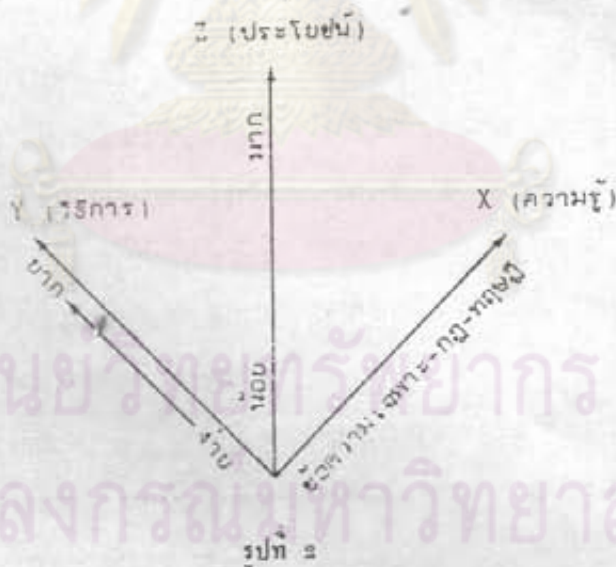
๓. มติทางประโยชน์ เราอาจจะพิจารณาข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราอาจเรียกกันว่า "ความรู้") ที่เป็นผลของการวิจัยเชิงประจักษ์ในแง่ที่ว่า มันจะให้ประโยชน์สำหรับชุมชน สังคมหรือมนุษยชาติมากมายเพียงไร เราอาจประมาณได้คร่าว ๆ ว่างานวิจัยเชิงประจักษ์ชั้นหนึ่งที่เราหยิบขึ้นมา ควรจะอยู่ที่จุดใดของมิตินี้ ประโยชน์นี้ ปัญหาอยู่ที่ว่า เราอาจจะยังไม่ทราบ ว่า ความรู้ที่ได้อาจจะได้อะไรจากการวิจัยเชิงประจักษ์นั้น จะมีประโยชน์มากเพียงไร เนื่องจากยังไม่มีคนนำความรู้นั้นไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์อย่างจริงจัง ความรู้บางชั้นนั้นเมื่อได้มาก็แรกอาจจะดูไม่เป็นประโยชน์เท่าไร แต่ภายหลังเมื่อมีผู้นำมันไปประยุกต์ได้มากขึ้น ๆ ก็จะได้ประโยชน์มหาศาลของความรู้ชั้นนั้น ทฤษฎีของท่านนิวตันที่ประกอบไปด้วยสมการต่าง ๆ เช่น  $F_g = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$  คุ้นเคย ๆ อาจจะเห็นว่าไม่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม หรือมนุษยชาติ ถ้าท่านนิวตันจะขอทุนวิจัยเพื่อทำการทดสอบทฤษฎีของท่าน จากคณะกรรมการให้ทุนวิจัยที่มีนโยบายให้ทุนวิจัยสำหรับโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมเท่านั้น (เช่น กรรมการให้ทุนการวิจัย

หลายชุดในปัจจุบัน) ท่านนิเวศน์ก็ยังไม่ได้รับการสนับสนุนเป็นแน่แท้ แต่นักวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรทั้งหลายในปัจจุบันทราบดีว่าทฤษฎีของท่านนิเวศน์ เป็นประโยชน์มหาศาลเพียงไร ดังนั้น การพิจารณาโครงการวิจัยเชิงประจักษ์ชิ้นหนึ่งว่าจะมีประโยชน์เพียงไรอาจกระทำได้ยาก อย่างไรก็ตามผู้พิจารณาอยู่นั้นจะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนสังคมหรือมนุษยชาติเพียงไร *ตามความรู้สึกของตนในขณะนั้น*

ผู้เขียนขอเสริม ณ ที่นี้อีกด้วยว่า ความจะเป็นประโยชน์มากน้อยของการวิจัยชิ้นหนึ่ง (ตามความรู้สึกของผู้พิจารณาการวิจัย) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับของความรู้ หรือระดับความยากง่ายของการวิจัยชิ้นนั้นเสมอไป หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง มิติทางประโยชน์มิได้ขึ้นอยู่กับมิติทางความรู้หรือมิติทางวิธีการเสมอไป ความรู้จากการวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผู้พิจารณาเห็นว่า มีประโยชน์มากมาย *ไม่จำเป็น* ต้องเป็นความรู้ระดับทฤษฎีหรือต้องใช้วิธีการยากและซับซ้อนมากจึงจะได้นั้น

**ข้อสรุปและข้อวิจารณ์**

มิติทั้งสามที่กล่าวข้างต้นอาจเขียนเป็นรูป 3 มิติทางเรขาคณิตได้ดังนี้



เห็นทั้งสามในรูปตั้งฉากซึ่งกันและกันซึ่งแสดงว่ามิติทั้งสาม (X,Y,Z) ไม่ขึ้นอยู่กับ การวิจัยเชิงประจักษ์ชิ้นหนึ่งอาจได้รับการจัด

ให้อยู่ที่จุดโคออร์ดิเนต (Co-ordinate) จุดใด จุดหนึ่งที่ใกล้จุดกำเนิด (Origia) หรือ จุด 0 จะเป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ที่ความรู้ที่ได้อาจ

จะได้อยู่ในระดับข้อความเฉพาะ วิธีการอยู่ในระดับง่ายมาก และประโยชน์อยู่ในระดับน้อยมาก (ตามความรู้สึกของผู้พิจารณา) ตัวอย่างเช่น เราต้องการหาว่าในห้องถัดไปมีเก้าอี้กี่ตัว ความรู้ที่จะได้รับก็จะเป็นแบบข้อความเฉพาะในทำนองที่ว่า "ในห้องถัดไปมีเก้าอี้ X ตัว" วิธีการในการหาความรู้ก็จะง่ายมาก คือเดินไปแล้วนับเอา และประโยชน์ที่จะได้รับก็น้อยมาก เช่น เพียงแค่เป็นการตอบคำถามเพื่อนเท่านั้น ผู้อ่านอาจจะค้านว่าการหาเก้าอี้ในห้องถัดไปมีกี่ตัวไม่ใช่การวิจัยเชิงประจักษ์ เพราะง่ายเหลือเกิน แต่ผู้เขียนได้กล่าวในตอนแรกของบทความนี้แล้วว่า การวิจัยไม่จำเป็นต้องเป็นการแสวงหาความรู้ซึ่งต้อง "กินเวลายาวนาน" "คร่ำเคร่ง" หรือ "เป็นระบบระเบียบ" (คุณค่าจำกัดความของการวิจัยที่ผู้เขียนให้หมายเลข 2 ไว้ข้างท้ายในคอนต้น ๆ ของบทความนี้) ดังนั้นการหาว่าเก้าอี้ในห้องถัดไปมีกี่ตัวก็ถือว่าเป็นการวิจัยเชิงประจักษ์อย่างหนึ่ง แต่เป็นการวิจัยที่ *ต่ำ* ในทั้ง 3 มิติ แต่ละมหา-

วิทยาลัยหรือคณะกรรมการวิจัยอาจต้องการให้วิทยานิพนธ์ หรือการวิจัยต่าง ๆ ที่เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ มีค่าของมิติทั้งสามอย่างน้อยสูงพอสมควร แต่ว่าจะสูงมีคิละอย่างน้อยเท่าไรนั้น เป็นเรื่องที่มาหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการจะต้องคิดหรือกำหนดเอาเอง กล่าวคือจะยกกำหนด X,Y,Z ขึ้นค่าเอาเอง

ในมิติทั้งสามนี้ มิติที่เป็นปัญหาที่สุดคือ มิติทางประโยชน์ เนื่องจากประโยชน์ของความรู้จากการวิจัยเชิงประจักษ์บางชิ้นอาจจะยังไม่ปรากฏให้เห็นจนกว่าจะมีผู้นำไปประยุกต์ใช้กันที่ใดก็ตามแล้วข้างต้น แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า กรรมการให้ทุนวิจัยหลายๆ กรรมการกลับพิจารณามิตินี้มากที่สุด ส่วนมิติที่ไม่ค่อยจะพิจารณากันเลยได้แก่ มิติทางความรู้ ซึ่งผู้เขียนกลับเห็นว่าเป็นมิติที่ควรได้รับการพิจารณามากที่สุด ความรู้ที่ไต่มาเรื่อยๆ ประยุกต์ใช้กันนั้นถ้าผู้ประยุกต์มีความเฉลียวฉลาดพอ ยังเป็นความรู้ในระดับสูงก็ยิ่งให้โอกาสในการประยุกต์ได้มากขึ้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การตั้งปัญหาในการวิจัย

ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ \*

สิ่งที่จะทำให้ผู้วิจัยเกิดความคิดที่จะทำการวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น อาจจะได้มาจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ประสบการณ์ส่วนตัว ผลงานวิจัยหรือบทความต่าง ๆ ที่ได้อ่านพบมาทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ การสนทนากับเพื่อนฝูงในเรื่องราวต่าง ๆ หรือว่าความเชื่ออันใดอันหนึ่งที่มียู่ในใจ ฯลฯ อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าอะไรก็ตามที่เกิดขึ้นกับผู้วิจัยก็จะเป็นแรงกระตุ้นได้ทั้งสิ้น ในการที่จะทำให้เขาคิดทำการวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งขึ้นมา

## 1. การได้มาซึ่งปัญหาในการวิจัย

ปัญหาที่จะนำมาทำการวิจัย ถ้าพิจารณาถึงแหล่งต่าง ๆ ที่จะได้มาอาจจะแบ่งออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. จากทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่าสนใจอยากจะทำการศึกษาทฤษฎี จะเป็นแหล่งที่ดีที่จะช่วยชี้แนะว่าอะไรคือ สิ่งที่จะต้องทำการวิจัยเพิ่มเติม หรืออาจจะเป็นในกรณีที่ผู้วิจัยเกิดสงสัยว่าทฤษฎีที่กล่าวไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะนำมาใช้ให้จริงหรือไม่ ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างออกไป ผู้วิจัยอาจจะทำการวิจัยเพื่อตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจนำทฤษฎีนั้น ๆ มาใช้ ทั้งนี้เช่นกัน

2. จากประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง (personal experience) ซึ่งอาจจะเป็นปัญหาที่ตนเองประสบในการทำงาน ในชีวิตประจำวัน หรือจากการสังเกตสภาพของสังคมสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัว เป็นต้น แล้วก็นำมาสร้างเป็นหัวข้อปัญหาเพื่อทำการวิจัย

3. จากการอ่านหนังสือหรือวารสารเกี่ยวกับการวิจัย ผู้ที่จะเริ่มทำการวิจัยควรจะ

\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศึกษาในผลงานของการวิจัยในท่านต่าง ๆ ให้อีกกว้างขวาง เพราะจะเป็นแหล่งที่คิดที่จะช่วยให้ได้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัย ผลงานเหล่านี้มักจะปรากฏอยู่ในหนังสือวารสารต่าง ๆ เช่น วารสารสังคมศาสตร์ วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์ วารสารประชากรศึกษา วารสารวิจัย ฯลฯ เป็นต้น สำหรับที่เป็นภาษาอังกฤษก็มี เช่น Journal of Experimental Psychology, Encyclopedia of the Social Science, Encyclopedia of Educational Research, Education Index ฯลฯ หนังสือวารสารเหล่านี้จะให้ความรู้เกี่ยวกับผลงานวิจัยที่ได้ทำมาแล้วเพิ่งทำเสร็จ หรือกำลังทำอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งนับว่าเป็นแหล่งที่ช่วยให้ได้ความรู้ที่ทันสมัย

4. จากข้อเสนอแนะของผลการวิจัยที่ได้ทำมาแล้ว เช่น ในวิทยานิพนธ์มักจะมีข้อเสนอแนะกำกับไว้ในคอนทักซ์ หลังจากที่ได้สรุปถึงข้อค้นพบต่าง ๆ แล้ว ข้อเสนอแนะเหล่านี้จะเป็นสิ่งช่วยชี้ช่องทางที่ดี ในการที่จะเลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยต่อไป

5. จากบทคัดย่อวิทยานิพนธ์หรือบทคัดย่อรายงานการวิจัย ตามปกติวิทยานิพนธ์แต่ละเรื่องก็จะต้องมีบทคัดย่อ (abstract) รวมอยู่ด้วย บทคัดย่อเหล่านี้จะมีรวบรวมไว้เป็นรูปเล่ม ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับผลงานวิจัยมักจะรวบรวมไว้ เช่น

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (Masterthesis Abstracts) ของคณะกรรมการ ซึ่งภาควิชาวิจัยการศึกษาได้รวบรวมไว้ หรือ Abstracts of Educational Research ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติรวบรวมไว้ เป็นต้น บทคัดย่อวิทยานิพนธ์นี้ นอกจากจะช่วยในการที่จะทำให้เกิดความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัยแล้ว ยังจะช่วยให้เราทราบว่าผลงานวิจัยอะไรบางที่ได้ทำไปแล้วเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้นในหัวข้อเรื่องที่เราจะทำการวิจัย

6. ปัญหาที่ได้มาจากผู้อื่น อาจจะเป็นในลักษณะที่รวบรวมความคิดมาจากคนอื่นหลาย ๆ คน แล้วนำมาสร้างเป็นหัวข้อปัญหามาสำหรับทำการวิจัย หรืออาจจะเป็นหัวข้อวิจัยที่ได้รับมาจากหน่วยงานองค์การ บริษัท เอกชนที่อยากรู้ความเป็นไปต่าง ๆ ในปัญหาที่เขาต้องการคำตอบ เพื่อนำมาเป็นเครื่องประกอบในการตัดสินใจ หรือเป็นหัวข้อวิจัยที่ได้รับมอบหมายมาจากผู้บังคับบัญชาให้ทำการวิจัย ดังนั้นเป็นต้น หัวข้อที่เราจะทำการวิจัยในลักษณะนี้มีข้อไม่ได้อยู่คือ ผู้วิจัยไม่ได้เป็นผู้ริเริ่มตั้งแต่ต้นในการสร้างหัวข้อวิจัยขึ้นมาเอง จึงอาจจะขาดความรู้ ประสบการณ์ หรือการเตรียมตัวที่เหมาะสมที่จะทำการวิจัยใน

หัวข้อนั้น ๆ งานวิจัยที่มีประสิทธิภาพที่ดีไม่  
ได้ขึ้นอยู่กับวิธีการ (Methodology) ในการ  
วิจัยเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับความรู้ของผู้วิจัยใน

หัวข้อเรื่องที่ทำกรวิจัยอันนั้นด้วย (จะกล่าว  
ถึงเรื่องนี้อีกครั้งในหัวข้อการประเมิน ปัญหาที่  
จะทำการวิจัย)

ในเรื่องของแหล่งที่มาของปัญหาวิจัยนี้ ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งที่มาของปัญหาวิจัย  
ของนักวิชาการชั้นนำ ในต่างประเทศซึ่งได้สรุปไว้ดังนี้

แหล่งที่มาของปัญหาวิจัยของนักวิชาการชั้นนำ \*

ตารางที่ 1 ร้อยละของคำตอบเกี่ยวกับแหล่งที่มาของปัญหาวิจัย

แหล่งที่มา	ไม่มีเลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ตอบ	รวม
อาจารย์ที่สอน ในภาควิชา							
เดียวกัน	23.1	41.9	26.3	6.3	1.9	0.6	100
เพื่อนอาจารย์ในมหาวิทยาลัย	36.9	43.1	18.8	0.6	0.0	0.6	100
เพื่อนร่วมงานจากที่อื่น	11.9	26.9	34.4	25.0	1.9	0.0	100
จากผลงานวิจัยหรือแผนงาน							
เค็มของตนเอง	0.6	1.3	19.4	41.9	36.9	0.0	100
เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1.9	10.0	31.9	41.3	15.0	0.0	100
ผู้ให้ทุนการวิจัย	65.6	20.6	6.3	5.0	1.3	1.3	100
จากกลุ่มผู้ที่ทำวิจัยร่วมกัน	20.0	16.3	20.0	6.3	5.6	31.9	100

จากข้อมูลในตารางที่ 1 เมื่อนำมาจัดลำดับของแหล่งที่มาต่าง ๆ โดยพิจารณาจาก  
ข้อมูลรวมทั้งหมด และจำแนกออกตามระดับของกลุ่มผู้ที่มีผลผลิตงานวิจัย สูง และต่ำ อาจจัด  
ลำดับได้ดังนี้

ตารางที่ 2 อันดับหนึ่งของแหล่งที่มาของความนึกเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัย จำแนกตามกลุ่มของผู้ที่มีผลผลิตของการวิจัยสูง และกลุ่มที่มีผลผลิตต่ำ

แหล่งที่มา	กลุ่มสูง (25%)	กลุ่มต่ำ (25%)	รวมทั้งหมด	อันดับของ มัธยัมเลขคณิต
อาจารย์ที่สอนในภาควิชา เดียวกัน	4.35	3.81	4.08	4
เพื่อนอาจารย์ในมหา- วิทยาลัยเดียวกัน (ต่างมหาวิทยาลัย)	4.57	4.68	4.64	5
เพื่อนร่วมงานจากที่อื่น จากผลงานวิจัยหรือแผน งานเติมของตนเอง	3.31	3.43	3.26	3
เอกสารหรืองานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง	1.44	1.75	1.68	1
ผู้ให้ทุนวิจัย	2.35	2.33	2.29	2
	4.93	5.00	5.01	6

\* William F. Glueck and Lawrence R. Jauch Sources of Research Ideas Among Productive Scholars *Journal of Higher Education* XLVI, No. 1, JAN/FEB, p. 103-113.

## 2. การวิเคราะห์ปัญหา

หัวข้อปัญหาในการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้วิจัยนั้น ส่วนมากมักจะเกิดขึ้นในลักษณะของปัญหาที่กว้าง ๆ ก่อน และยิ่งกว่านั้น สิ่งที่เกิดขึ้นในความนึก ยังมีลักษณะที่ค่อนข้างจะคลุมเครือ ผู้วิจัยต้องรู้จักวิธีที่จะลดความกว้างหรือความไม่แจ่มชัดของ

ปัญหาให้แคบหรือชัดเจนขึ้นมา เหมือนกับการโฟกัสกล้องส่องทางไกล เพื่อให้ได้ภาพที่มองเห็นได้ชัด การที่จะทำให้อาชีพที่เกิดขึ้นในความนึกในตอนแรก (Research Issue) ชัดเจนขึ้นสำหรับเพื่อเป็นปัญหาที่จะทำการวิจัย (Research Problem) นั้น วิธีการอันหนึ่งที่ดีควรจะทำคือการเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับความเป็นจริง (facts) ที่มีอยู่ในปัญหานั้น ๆ ลงไป

และคำอธิบาย (explanations) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับปัญหาอันนั้น

ตัวอย่างที่จะแสดงให้เห็นขั้นตอนในเรื่องนี้คือ สมมติว่ามีครูสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีความรู้สึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในชั้นมีปัญหา จากผลของการวัดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ปรากฏว่านักเรียนในชั้นทำคะแนนได้ไม่ดีเท่าที่ควร ความรู้สึกว่ามีปัญหา (a felt of difficulty) นี้ จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนอันแรกของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ความเป็นจริง (facts) ต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาอันนั้นที่จะเขียนลงไปได้ อาจจะมีดังนี้คือ

### 2.1 ความเป็นจริงเกี่ยวกับปัญหา (Facts)

ความเป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาตามที่ยกตัวอย่างนี้ ควรจะเขียนลงไปเป็นหัวข้อเพื่อสะดวกในการพิจารณา ดังนี้

(1) จำนวนนักเรียนที่คิดว่ามีปัญหาในการเรียนวิชานี้ ครูสอนภาษาอังกฤษคนนี้อาจจะไม่คิดว่านักเรียนทุกคนมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชานี้ ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้นก็เขียนลงไปเลยว่า จำนวนนักเรียนที่พิจารณาเห็นว่ามีปัญหาในการเรียนมีจำนวนกี่คน

(2) เพศ จากจำนวนที่คิดว่ามีปัญหา นี้ มีจำนวนผู้หญิงเท่าไร ? ผู้ชายเท่าไร ?

พอมาถึงขั้นนี้ครูคนนี้อาจจะพอมองเห็นได้ลง ๆ แล้วก็ได้เกี่ยวกับหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย เช่น อาจจะเป็นความคึกคึกขึ้นมาว่า น่าจะลองศึกษาว่า เพศ มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหรือไม่ ? ความคึกเช่นนี้อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้แล้วแต่ว่าข้อมูลเกี่ยวกับ facts ที่รวบรวมได้เป็นอย่างไร เช่น สมมติว่าจากตัวเลขที่รวบรวมได้จากเด็กที่มีปัญหา 30 คน มีนักเรียนหญิงเพียง 5 คน ทั้งนี้เป็นกัน ถ้าเป็นเช่นนั้นผู้ที่ทำการวิจัยอาจจะหมายความว่านี่คือประเด็นหนึ่งที่น่าจะเป็นหัวข้อปัญหาที่จะทำการศึกษา แต่ถึงอย่างไรก็ไม่ควรจะหยุดยั้งเพียงแค่นี้ ควรจะพิจารณาในความเป็นจริงในขั้นอื่น ๆ ต่อไป

(3) จำนวนนักเรียนในชั้น มีกี่โหล (เพื่อจะได้นำมาพิจารณาว่ามากไปหรือเปล่าน้อยไปหรือเปล่า ? มีเกณฑ์ที่แน่นอนกำหนดไว้เกี่ยวกับเรื่องนี้หรือเปล่า ? ถ้ามี เกณฑ์อันนั้นกำหนดขึ้นมาเลย ๆ หรือว่ามีผลการค้นคว้าการวิจัยแสดงเอาไว้ ถ้าไม่มี บางทีอาจจะได้ข้อคิดเกี่ยวกับหัวข้อที่จะทำการวิจัยเกิดขึ้นมาอีกก็ได้ แต่ถึงอย่างไรก็ไม่หยุดยั้งตรงนี้เช่นกันยังคงพิจารณาความเป็นจริงในข้ออื่นต่อไป)

(4) ขนาดของชั้นเรียน (เพื่อนำมาพิจารณาคล้ายในข้อ 3)

(5) คำว่าที่ใช้ประกอบการเรียน (ใช้คำว่าอะไร ? มีลักษณะอย่างไร ?)

(6) วิธีการสอนที่ครูใช้อยู่ในปัจจุบัน (ใช้วิธีการสอนอย่างไร ? มีอุปกรณ์การสอนมากน้อยแค่ไหน ? มีวิธีการที่จะนำเข้าสู่บทเรียนอย่างไร ? ฯลฯ)

(7) ระดับของเสียงในชั้นเรียน (มีเสียงรบกวนจากภายนอกหรือเปล่า ฯลฯ)

(8) สภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้เรียน (เช่น ศึกษาความเป็นจริงว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้ที่มีปัญหาในการเรียนเป็นอย่าง-ไร ?)

(9) ความสนใจของผู้ปกครองที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนของผู้เรียน

(10) ที่ตั้งของห้องเรียน (เช่น คว้าที่อยู่นั้นที่ ๆ อาจจะมีสิ่งอื่นเข้ามาบั่นเบียดความสนใจของผู้เรียนหรือเปล่า ฯลฯ)

(11) เวลาที่เรียน (เวลาไหนของวัน)

ฯลฯ

หัวข้อทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าเป็นเรื่องของความจริง (facts) ที่มีอยู่เกี่ยวกับตัวปัญหาอันนี้ทั้งนั้น ต่อไปเป็นตัวอย่างของคำอธิบาย (explanations) ซึ่งเป็นสิ่งที่คิดว่าอาจ

จะเป็นสาเหตุของปัญหาอาจจะเขียนคำอธิบายเท่าที่นึกได้ลงไปดังนี้

## 2.2 คำอธิบายเกี่ยวกับปัญหา

(Explanations)

เช่นเดียวกันในเรื่องของความเป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาครูผู้สอนควรจะเขียนหัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่เห็นว่า ควรจะเป็นหรือน่าจะเป็นคำอธิบายหรือเหตุผลที่ดี ที่จะบอกว่าทำไมปัญหานั้นจึงเกิดขึ้น คำอธิบายควรจะแยกออกเป็นหัวข้อดังนี้

(1) นักเรียนอาจจะอ่านหนังสือ ได้ช้าและไม่รู้จักจับใจความสำคัญของข้อความที่อ่าน (ลักษณะอันนี้อาจจะเป็น สาเหตุหนึ่งของการที่เด็กทำคะแนนไม่ได้)

(2) การได้ยินของนักเรียนไม่ชัด ครูพูดเบาเกินไป เสียงในห้องเรียนดังเกินไป

(3) แสงสว่างไม่พอ

(4) นักเรียนนอนไม่พอ กินอาหาร

ไม่พอ

(5) ระดับความสามารถของนักเรียนในชั้นแตกต่างกัน

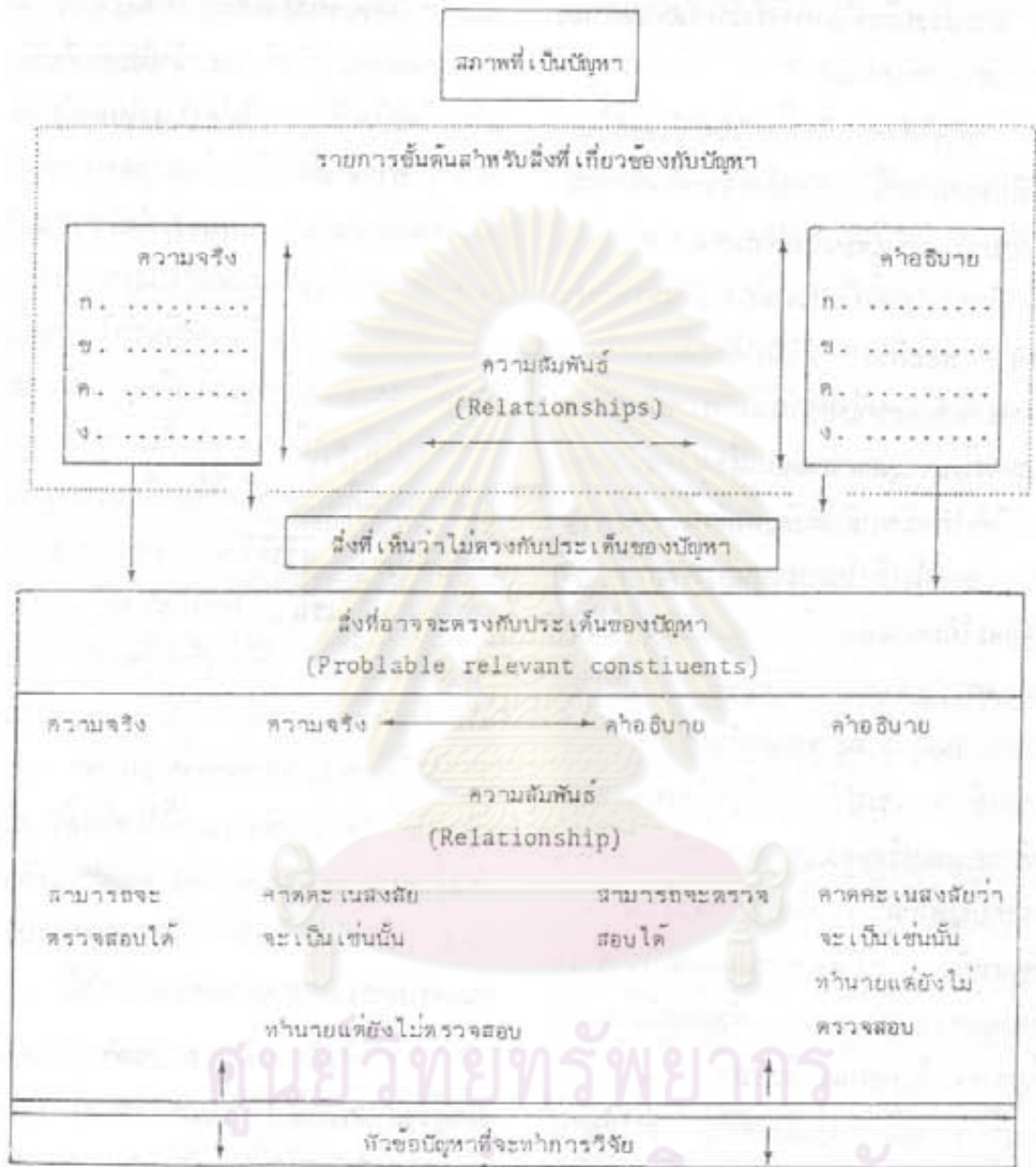
(6) หนังสือแบบเรียนที่ใช้ไม่มีเนื้อหาที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ฯลฯ

หลังจากที่ได้เขียนหัวข้อเกี่ยวกับความจริง (facts) และ คำอธิบาย (explanations) เกี่ยวกับปัญหาแล้ว ขั้นต่อไปที่ควรทำก็คือ การพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความจริง กว้างกันเอง ระหว่างคำอธิบายกว้างกันเองและ ระหว่างคำอธิบายกับความจริง คำว่าอะไรบางอย่างที่ไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับตัวปัญหา (Irrelevant constituents) แล้วก็คัดข้อเหล่านั้นทิ้งไปให้เหลือแต่ประเด็นที่ควรจะต้องนำมาพิจารณา

หลังจากนั้น ขั้นตอนที่ควรทำต่อไปก็คือ คำว่าในบรรดาความเป็นจริงหรือคำอธิบายต่างๆ นั้นมีอะไรบางอย่างที่จะตรวจสอบได้ เช่น จำนวนนักเรียนที่มีปัญหาแก่นักศึกษาได้ว่ามีจำนวนเท่าไร (Empirically verifiable) หรือความเป็นจริงบางอย่างเราอาจจะต้องคาดคะเนเอาว่าเป็นเช่นนั้น (Guessed at) อย่างเช่นสภาพแวดล้อมทางบ้านบางทีก็ไม่สามารถที่จะรู้ได้อย่างแท้จริงว่าความจริงเป็นเช่นไร สำหรับในเรื่องของคำอธิบายก็ทำแบบเดียวกันนี้ คือ คำอธิบายบางอย่างที่เราเห็นว่าเป็นสาเหตุของปัญหาอาจจะสามารถตรวจสอบได้โดยว่าเป็นสาเหตุของปัญหาหรือเปล่า เช่น ถ้าเขียนไว้ว่า ครูพูดเสียงเบาเกินไป แต่ถ้าครูพูดเสียงดังฟังชัดอยู่แล้วก็ไม่ควรนำมาพิจารณา แต่คำอธิบายบางอย่างที่เขียนไว้ อาจจะยังตรวจสอบไม่ได้ว่าเป็นเช่นนั้นหรือเปล่า ก็ยังถือว่าเป็นเพียงสิ่งที่เราคาดคะเนว่าจะเป็นเช่นนั้น (Guessed at)

ต่อมาขั้นต่อไปคือ พิจารณาความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับหรือสิ่งที่อาจจะเป็นเหตุผลสืบเนื่องต่อกันในระหว่างความจริง และ คำอธิบาย เพื่อจะได้ข้อคิดที่จะถือเป็นหัวข้อของการวิจัย (Problem Statement) ในขั้นสุดท้ายเช่นอย่างไรตัวอย่างนี้ อาจจะได้หัวข้อวิจัยขึ้นมาว่า "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างของความสามารถในการเรียนของนักเรียนในชั้นกับสัมฤทธิ์ผลในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ" หรือ "ลักษณะของหนังสือแบบเรียนที่ใช้ และสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ" ทั้งนี้เป็นต้น หรือว่าอาจจะมีหัวข้อวิจัยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นมาได้จากดำกับการวิเคราะห์อันนี้ก็ได้อีก แต่คำว่าครูผู้สอน ซึ่งจะทำให้การวิจัยเรื่องนี้จะมองเห็นสภาพของปัญหาที่ควรวิจัยในลักษณะใด แต่ที่ยกหัวข้อให้เห็นนั้นเป็นเพียงตัวอย่างของหัวข้อวิจัยที่อาจจะเกิดขึ้นมาได้เท่านั้น ซึ่งอาจจะยังเป็นหัวข้อวิจัยที่ไม่ดีหรือว่ายังไม่ดีได้เสียก็เป็นได้ เพราะยังจะต้องมีสิ่งอื่น ๆ ที่ควรจะต้องนำมาพิจารณาประกอบอีกหลายอย่าง กว่าจะได้หัวข้อวิจัยที่จะลงมือทำจริง ๆ ออกมา อย่างไรก็ตามสำหรับในขั้นตอนนี้พอจะสรุปขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กล่าวมานี้เขียนเป็น diagram ได้ดังนี้



\* Deobold B. Van Dalen, Understanding Educational Research : An

### 3. การประเมินปัญหาที่ตั้งขึ้น (Evaluation of a Problem)

หัวข้อปัญหาเพื่อทำการวิจัยที่เขียนขึ้นมาได้ในตอนแรกนั้น บางทีอาจจะต้องพิจารณาปรับปรุง หรือเขียนใหม่อีกหลาย ๆ ครั้ง จนเป็นที่พอใจไม่จำเป็นว่าจะต้องคงไว้เหมือนเดิม เช่น สมมติว่า ผู้วิจัยได้ไปศึกษาค้นคว้าวรรณคดีที่เกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ หรือทำการศึกษาขั้นนำ (pilot study) เพื่อว่าจะมีทางทำการวิจัยได้หรือเปล่าในปัญหานั้น หรือว่ามีอุปสรรคอะไรบ้างในกระบวนการเหล่านี้ ผู้วิจัยจะให้ความคิดหรือความเข้าใจดีขึ้นในสภาพการณ์ที่จะทำให้มีปัญหาลดลงจนอุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดในการดำเนินการวิจัยแล้วก็อาจจะปรับปรุงปัญหาที่เขียนขึ้นมาให้เหมาะสมหรือตรงเป้าหมายมากขึ้น มีหลายครั้งที่ปัญหาที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นตอนหลังนั้นไม่ตรงกับปัญหาเดิม ถ้าได้พิจารณาเห็นแล้วว่าหัวข้อใหม่จะเหมาะสมมากกว่า ก็ควรหันส่วนมากปัญหาที่ตั้งขึ้นตอนแรกจึงควรทิ้งไว้ในลักษณะที่กว้าง ๆ ก่อนเพราะจะมีข้อดีคือ ทำให้ขอบเขตของการสังเกตหรือค้นคว้าเพื่อหาความเหมาะสมของหัวข้อปัญหาครอบคลุมได้กว้างกว่า ส่วนปัญหาที่ตั้งขึ้นตอนหลังนั้นก็ควรจะเป็นสิ่งที่แน่นอนหรือเจาะจงลงไปให้มากขึ้น เพื่อจะได้ช่วยให้การวางขอบเขตหรือแนวทาง

ของการวิจัยหรือแผนดำเนินงานต่าง ๆ ทำได้ดีขึ้น แต่ถึงอย่างไรสิ่งที่ควรคำนึงถึงอย่างยิ่งก็คือหัวข้อวิจัยที่ตั้งขึ้น เพื่อจะนำไปลงมือวิจัยจริง ๆ ควรจะเป็นหัวข้อที่สามารถทำการวิจัยได้ (researchable problem) ไม่ใช่หัวข้อแล้วเห็นว่าอาจจะมียุทธวิธีหลายประการในการดำเนินการวิจัย แล้วยังคงหันทำไปตามนั้นแบบนี้อาจจะลงมือทำไปแล้ว เกิดความล้มเหลวทำต่อไปไม่ได้ก็มี ดังนั้นกระบวนการของการประเมินปัญหาที่ตั้งขึ้นเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมนั้น ผู้วิจัยจึงต้องใช้ความสามารถหลายอย่าง เช่น ความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการวิจัยที่จะใช้ลักษณะความเป็นไปของสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณีของกลุ่มชนที่จะทำการศึกษา ฯลฯ สรุปก็คือ ควรจะพิจารณาทั้งในทันทันส่วนตัวของผู้วิจัย (personal factors) และทางสังคม (social factors) ซึ่งอาจจะสรุปเป็นประเด็นที่ควรพิจารณาในแต่ละด้านดังนี้

#### 3.1 สิ่งที่ควรพิจารณาในด้านส่วนตัวของผู้วิจัย (Personal Considerations)

การเลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยนั้น ผู้วิจัยควรพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับส่วนตัวของผู้วิจัยเองคือ

- (1) หัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยที่ตั้งขึ้นนั้นอยู่ในแนวเดียวกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย



หรือเปล่า แม้ว่าจะเป็นหัวข้อปัญหาที่ได้มาจากผู้อื่นก็เช่นกัน ควรพิจารณาว่าอยู่ในแนวเดียวกับวัตถุประสงค์ที่เขาต้องการหรือเปล่า ความสอดคล้องอันนั้นนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทั้งในด้านการวิจัยเพื่อนำข้อค้นพบที่ได้ไปแก้ปัญหา หรือแม้ว่าจะเป็นการวิจัยเพียงเพื่ออยากรู้คำตอบในสิ่งที่ต้องการจะรู้เท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงการนำไปใช้ก็ตาม ถ้าหากเราตั้งหัวข้อปัญหาไว้อย่างหนึ่ง และวัตถุประสงค์ไปอีกอย่างหนึ่ง สิ่งแรกที่จะแสดงให้เห็น คือความเป็นคนไม่สมเหตุสมผลของผู้วิจัย เท่ากับเป็นการลดคุณค่าของงานวิจัยเสียตั้งแต่เริ่มแรก ในสายตาของผู้ที่จะนำผลงานอันนั้นไปใช้

(2) เรามีความสนใจอย่างแท้จริงในปัญหานี้หรือเปล่า ความสนใจในหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัย เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(3) เรามีความสามารถหรือความชำนาญ (Well-organized-body of knowledge) ทลอดจนภูมิหลังเพียงพอที่จะศึกษาหรือทำการวิจัยในปัญหานี้หรือเปล่า ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ทำการวิจัย เป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งกับการวิจัย ถือว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญมากสำหรับผู้วิจัย ผู้ที่มีความเข้าใจอันดีในระเบียบวิธีวิจัย แต่ขาดความรู้ในสิ่งที่วิจัย

เปรียบเสมือนช่างตัดเสื้อที่มีความเข้าใจอันดีในวิธีการตัดเสื้อ แต่ขาดความรู้ในความยืดหดหรือหย่อนยานของเนื้อผ้า ย่อมยากที่จะตัดเสื้อที่ตัดออกมาได้ ตำรวจจราจรที่พอจะรู้บ้างในวิธีการวิจัยอาจจะทำการวิจัยในเรื่องการจราจรได้ ก็กว่าศาสตราจารย์ทางการวิจัยที่เคินมาสอนหนังสือ ความรู้ในสิ่งที่ทำการวิจัยแม้จะแสวงหามาได้ในระหว่างที่ทำการวิจัย แต่ก็มักจะเป็นความรู้ที่ยังผิวเผินยากที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในแก่นแท้ของความเป็นจริงในเรื่องนั้นๆ ด้วยเหตุผลอันนี้เราจึงได้มีการสนับสนุนให้บุคคลในวงการต่าง ๆ โดยทั่วไปทำการวิจัยแทนที่จะแก้ปัญหาง่าย ๆ ด้วยการตั้งนักวิจัยที่เชี่ยวชาญขึ้นมากลุ่มหนึ่งแล้วทำการวิจัยในทุกๆ เรื่องที่อยากจะรู้

(4) เครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยมีเพียงพอและดีพอหรือเปล่า ถ้าหากว่าจะทำการวิจัยเรื่องนี้ สิ่งที่จะใช้ในการรวบรวมข้อมูลมาจะมีคุณภาพดีแค่ไหน เชื่อถือได้เพียงใด เครื่องมือที่จะใช้สามารถที่จะสร้างขึ้นเองหรือว่าจัดหามาได้หรือไม่ หรือเปล่า สิ่งเหล่านี้ควรจะต้อนนำมาพิจารณาด้วยในการที่จะเลือกหัวข้อเรื่องเพื่อทำการวิจัย

(5) เวลาและจำนวนเงินที่ต้องใช้ในการทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องนี้เพียงพอหรือไม่

ทั้งสองประการนี้ไม่ว่าอย่างใดอย่างหนึ่งขาดไป ก็จะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่องานวิจัย

(6) ข้อมูลที่ได้รับจะเพียงพอหรือเปล่านั้นจะมีอุปสรรคอันใดบ้างที่ต่อแหลมที่จะเกิดขึ้นในการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ไม่เพียงพอจะมีผลกระทบเทือนต่อความเชื่อถือได้ของผลของการวิจัย และอาจจะทำให้การวิจัยนั้นต้องล้มเหลวลงได้ แม้ว่าจะได้ลงทุนลงแรงในคำอื่น ๆ มาแล้วเป็นเวลานาน ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเปล่าที่น่าเสียดายและไม่ควรจะให้เกิดขึ้น

(7) ถ้าเป็นหัวข้อปัญหาที่ถกกัน เพื่อเสนอต่อองค์กรหรือสถาบันต่างๆ ที่สนับสนุนการวิจัยในเรื่องนี้ ควรพิจารณาคำว่ามีความกว้างพอที่จะครอบคลุมวัตถุประสงค์ตามที่เขาคต้องการหรือเปล่า?

(8) ปัญหาของการวิจัยที่ถกกัน จะได้รับการสนับสนุนตลอดจนการร่วมมือจากผู้บริหาร หรือสถาบันที่การวิจัยนี้เข้าไปเกี่ยวข้อง มากน้อยเพียงใด

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เป็นประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับทางคำค้นส่วนตัวของผู้วิจัยเองที่ควรจะได้นำมาพิจารณาสำหรับการที่จะประเมินหัวข้อปัญหาที่ถกกัน นอกจากการพิจารณาทางคำค้นส่วนตัวผู้วิจัยเองแล้ว ผู้วิจัยยังควรจะต้อง

พิจารณาในทางคำค้นของสังคมด้วย เพราะผู้วิจัยไม่ได้ทำการวิจัยเพื่อสนองความอยากรู้หรือเพื่อผลประโยชน์ของตนเองเท่านั้น แต่ยังทำเพื่อการทำที่จะได้สร้างเสริมเพิ่มเติมความรู้ในสาขานั้น ๆ ให้มากขึ้น เพื่อผลประโยชน์โดยส่วนรวมด้วย

### 3.2 การพิจารณาทางด้านสังคม

#### (Social Considerations)

(1) คำตอบหรือข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในปัญหานี้ จะช่วยเสริมสร้างความรู้ในสาขาวิชาทางคำค้นนี้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด

(2) ข้อค้นพบต่างๆ จะเป็นประโยชน์ต่อนักการศึกษา ผู้ปกครองหรือนักสังคมสงเคราะห์หรือเปล่า

(3) สิ่งที่ค้นพบได้จะนำไปใช้ได้กว้างขวางแค่ไหน ทั้งในแง่ของชนิดของบุคคล ระยะเวลาที่จะนำไปใช้ ตลอดจนสถานที่ที่จะนำไปใช้ สมมติว่าผลของการวิจัยจะนำไปใช้ได้เพียงสถาบันเดียวหรือเดือนเดียว เพราะหลังจากนั้นทุกอย่างจะเปลี่ยนแปลงหมด หรือว่าสิ่งที่ได้จากการวิจัยจะนำไปใช้ได้เฉพาะในท้องถิ่นเฉพาะแห่งหรือใช้ได้เพียงกับบุคคลบางกลุ่ม ซึ่งมีเพียงจำนวนน้อยแบบนี้ควรพิจารณาคำว่าข้อค้นพบเหล่านี้จะคุ้มกับการลงทุนลงแรงในการทำการวิจัยหรือไม่เพียงใด

(4) งานวิจัยที่จะทำนั้น จะเป็นการซ้ำซ้อนกับผลงานของคนอื่นที่ได้ทำไว้แล้วหรือเปล่า โดยหลักการแล้วงานวิจัยไม่ควรจะเป็นสิ่งที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว นอกเสียจากว่าผลการวิจัยเดิมได้มาจากการวิจัยซึ่งได้ทำมาแล้วเป็นเวลานาน และสิ่งที่ทำการวิจัยนั้น อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ จึงสมควรที่จะได้มีการศึกษาค้นคว้าใหม่ เพื่อให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์และเพื่อป้องกันการชักตื้นใจที่ผิดพลาดอันเนื่องจากการยึดมั่นในข้อค้นพบเดิมในสิ่งนั้น

(5) ถ้าหัวข้อวิจัยเป็นสิ่งที่ได้มีผู้อื่นทำไว้แล้ว แต่ทำไว้เพียงบางส่วนเท่านั้น จะต้องพิจารณาว่า จำเป็นหรือไม่ที่เราควรจะขยายขอบเขตของการค้นคว้าในเรื่องนั้นให้กว้างขวางออกไป

(6) ผลของการวิจัยนั้นจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยอื่นหรือเปล่า

(7) หัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยกว้างเกินไปจนกระทั่งยากที่จะทำได้สำเร็จหรือเปล่า หรือว่าแคบเกินไปจนกระทั่งทำให้สิ่งที่ค้นพบไม่มีความหมายต่อสังคมโดยส่วนรวมหรือเปล่า

(8) จากความจำกัดหรือความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย ซึ่งเราจำเป็นที่จะต้องยอมรับในการวิจัยนี้ จะทำให้ผลสรุปที่ได้มีน้ำหนักพอที่จะเป็นที่น่าเชื่อถือสำหรับผู้อื่นหรือเปล่า

นอกจากการพิจารณาในค่าน้ำต่าง ๆ ดังกล่าวมานี้ สิ่งที่ต้องทำในขั้นของการประ-

เมินปัญหา คือ การสำรวจขั้นต้นเกี่ยวกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการทำการวิจัยในหัวข้อนี้ (Preliminary Exploration of the Problem) การเลือกหัวข้อปัญหาที่จะศึกษาบางครั้งจะต้องทำการศึกษาขั้นต้น (Preliminary study) ก่อนที่จะตัดสินใจ นอกเสียจากว่าการวิจัยนั้นคล้ายคลึงกับเรื่องที่ได้ทำการวิจัยมาแล้ว ชั้นก่อนอันนี้ก็อาจจะไม่จำเป็นเพราะอย่างน้อยเราก็รู้ว่าเป็นเรื่องที่สามารถจะทำการวิจัยได้ แต่ถ้าเป็นเรื่องที่ใหม่จริงๆ ไม่เคยมีใครทำมาก่อน หรือผู้วิจัยอาจจะไม่แน่ใจว่าจะมีอุปสรรคเกิดขึ้นหรือเปล่าในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการร่วมมือต่าง ๆ ที่จะได้รับ เป็นต้น แบบนี้การศึกษาขั้นแรก (preliminary study) แม้ว่าจะไม่เป็นสิ่งที่บอกเราได้ทั้งหมดว่า พอลงมือทำการวิจัยจริงๆ แล้ว ผลจะเป็นอย่างไร แต่อย่างน้อยก็เท่ากับเป็นการลองเชิง เพื่อจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไข หลีกเลี่ยงอุปสรรคเหล่านั้น หรือว่าอาจจะเปลี่ยนหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัยใหม่ก็ได้ ถ้าเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องทำเช่นนั้น

#### 4. สมมติฐานของการวิจัย (Research Hypothesis)

การวิจัยโดยทั่วไปมักจะมีสมมติฐานสำหรับการวิจัยนั้น ๆ ตั้งขึ้นไว้ด้วย ในการกล่าวถึงสมมติฐานจะแบ่งออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

#### 4.1 ความหมายของสมมติฐาน

โดยปกติแล้ว เวลาที่จะหาคำตอบของปัญหาอันใดอันหนึ่ง เรามักจะมีสิ่งที่คิดว่าคงจะเป็นคำตอบ ทำนายว่าคงจะเป็นคำตอบ หรือสงสัยว่าคงจะเป็นคำตอบของปัญหานั้นอยู่ก่อนแล้ว คำตอบที่คาดคิดขึ้นนี้อาจจะเกิดขึ้นด้วยหลักการ ผลวิจัยหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น หรือประสบการณ์ส่วนตัวของเราก็เป็นได้ สมมติว่านาย ก. เดินเข้าไปในห้องทำงานในเวลากลางวัน เขาเดินไปกดสวิตช์โคมไฟที่โต๊ะทำงาน แต่ปรากฏว่าไฟไม่ติด สิ่งที่จะเป็นปัญหาขึ้นมาในใจทันทีคือ ทำไมไฟไม่ติด? เขาอาจจะคิดว่า เป็นเพราะ

- (1) หลอดไฟฟิวส์ขาด
- (2) ไม่ได้เสียบปลั๊ก
- (3) สายไฟขาดที่ไหนสักแห่ง ฯลฯ

คำตอบที่เขาคาดคิดขึ้นนี้ (a proposed solutions of the problem) เรียกว่าเป็นสมมติฐานที่เขาตั้งขึ้น เพื่อตอบคำถามที่มีอยู่ ในกรณีที่ยกตัวอย่างนี้ จะเห็นว่าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะช่วยกำหนดแนวทางที่จะทดสอบอย่างไรจึงจะรู้ว่าอะไรคือสาเหตุที่ทำให้ไฟไม่ติด หรืออะไรคือคำตอบของปัญหานั้นในกระบวนการของการวิจัย ก็จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ หลังจากที่ได้เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยแล้ว สิ่งที่มี

จะต้องทำควบคู่กัน ไปด้วย คือ การตั้งสมมติฐานของการวิจัย (Research Hypothesis) หรือสิ่งที่คาดคิดว่าจะจะเป็นคำตอบของหัวข้อปัญหาที่ทำการวิจัยขึ้นไว้ด้วย

สมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งขึ้น ควรจะมีหลักการหรือเหตุผลที่เหมาะสมที่เข้ามาช่วยประกอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าทำไมเราจึงได้ตั้งสมมติฐานในหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยอันนั้นขึ้นมาอย่างนี้ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ทำกรวิจัย ทฤษฎีในเรื่องนี้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม ตลอดจนประสบการณ์ส่วนตัวของผู้วิจัยที่มีส่วนที่จะเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานแต่ละข้อขึ้นมา ควรจะได้มีการกล่าวนำขึ้นมาก่อนที่จะตั้งสมมติฐานขึ้น ไม่สมควรอย่างยิ่งที่จะตั้งสมมติฐานขึ้นมาลอย ๆ โดยที่ไม่ได้อ้างอิงหรือชี้แจงมาก่อนถึงเหตุผลที่เราตั้งสมมติฐานอันนั้นขึ้น เพราะถ้าทำเช่นนั้น ถึงแม้ว่าจะทำการทดสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง แต่ก็เป็นความถูกต้องที่ใช่กับสิ่งที่ ไม่มีเหตุผลที่เหมาะสมเสียแต่แรกแล้ว ความหมายของสิ่งที่ได้จากการทดสอบนั้นก็จะมีคุณค่าน้อยลงไป

#### 4.2 ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

นอกจากข้อแนะนำดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ลักษณะของสมมติฐานที่ดีควรจะมีดังนี้ คือ

(๑) สมมติฐานควรมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ควรจะหลีกเลี่ยงคำที่มีความหมายกว้างเกินไป เช่น "การสอนที่ดี" "บุคลิกลักษณะที่ดี" หรือว่า "สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้" คำว่าดีก็ตาม หรือเหมาะสมก็ตาม หรือคำอื่น ๆ ที่มีลักษณะทำนองนี้ยากที่จะตีความว่าแค่นั้นจึงจะเรียกว่าดีแล้วหรือเหมาะสมแล้ว ซึ่งจะเห็นว่าคำเหล่านี้ขาดความเฉพาะเจาะจง และเป็นการยากต่อการที่จะทดสอบ

(๒) สมมติฐานต้องเป็นสิ่งที่ทดสอบได้ สมมติว่าเราจะตั้งสมมติฐานว่า "ครูโรงเรียนมัธยมไม่มีความรู้ในวิชาพีชคณิตพอที่จะสอนเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ" แบบนี้เป็นสมมติฐานที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ หลังจากที่ได้ตั้งสมมติฐานเรื่องนี้ขึ้น อาจจะทำการวิจัยโดยออกข้อสอบวัดความรู้ของครูมัธยมที่สอนพีชคณิต ปรากฏว่าครูทุกคนทำคะแนนได้ค่อนข้างต่ำ ดังนั้น จึงสรุปว่ามีความรู้ไม่พอ แต่ปัญหาก็คืออยู่ที่ว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าแค่นั้นถึงจะพอ ถ้าไม่มีการวิจัยที่จะบอกว่าแค่นั้นถึงจะพอก็ยากที่จะทดสอบได้ สมมติฐานที่ทดสอบได้ส่วนมากมักจะมาจากข้อมูลที่เป็นปริมาณที่วัดได้ ตัวอย่างเช่น เราสร้างแบบทดสอบที่วัดความสามารถในทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนออกมาเป็นคะแนน แล้วตั้งสมมติ-

ฐานว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบที่ 1 จะมีคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยแตกต่างกับนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบที่ 2 ทั้งนี้ เป็นต้น แบบนี้เรียกว่าวัดได้ ทดสอบได้ หากค่าของสิ่งที่เราต้องการจะรู้ได้

(๓) สมมติฐานไม่ควรจะเป็นสิ่งที่มิชอบเชกกว้างเกินไป การตั้งสมมติฐานในลักษณะที่ครอบจักรวาล นอกจากจะยากต่อการทดสอบแล้ว ยังเป็นการลำบากที่จะสรุปสิ่งที่ค้นพบได้ให้ตรงกับเป้าหมายของสิ่งที่ต้องการจะศึกษา

(๔) สมมติฐานควรจะสอดคล้องกับความเป็นจริงที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษานั้น ๆ ถ้าจะบ่ายเบนออกไปก็ควรจะแสดงหลักการหรือเหตุผลประกอบไว้ด้วย

(๕) สมมติฐานควรเป็นคำพูดที่ง่าย ๆ ใช้คำง่าย ๆ ทั้งนี้เพื่อความหมายเป็นที่แจ่มชัดสำหรับคนทั่ว ๆ ไป การกล่าวถึงสิ่งที่มีความสำคัญ เมื่จำเป็นที่จะต้องพูดให้ชัดลึบซับซ้อน บางทีก็อาจจะทำให้เข้าใจกันได้ถ้อยคำพูดที่ง่าย ๆ เช่น แทนที่จะตั้งสมมติฐานว่า "ประสบการณ์ในการเรียนจะเป็นตัวอำนวยที่ก่อผลผลิตของการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะของวิชาการทางคณิตศาสตร์" อาจ

จะตั้งสมมติฐานเพียงว่าในวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดมากกว่าจะทำคะแนนได้ดีกว่า ก็ยังเป็นต้นแบบอ่านไม่รู้เรื่องดีกว่า ทดสอบก็ง่ายกว่า เราจะทำอะไรชาวบ้านเขาก็พอจะรู้ และความสำคัญก็เชื่อว่าหายไปไหน ถึงแม้ว่าข้อความที่เขียนใหม่อาจจะคลุมความหมายตามที่ผู้วิจัยต้องการได้ไม่ครบก็เขียนเป็นข้อใหม่เพิ่มเติมเข้าไปอีกได้เพราะสมมติฐานไม่จำเป็นต้องมีข้อเดียว การทำแบบนี้จะดีกว่าการเขียนลงไปด้วยคำที่ถูกต้องแต่สลับซับซ้อนและเข้าใจยาก ซึ่งอาจจะเหมาะสำหรับการเขียนเอาไว้อ่านเองมากกว่า

(6) สมมติฐานที่ชัดเจน ควรจะเป็นสิ่งที่สามารถทดสอบได้ภายในระยะเวลาหรืองบประมาณที่มีอยู่ เพราะในการวิจัยแต่ละเรื่องบางครั้งผู้วิจัยก็มีระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัด ดังนั้น สมมติฐานที่ชัดเจน ควรคำนึงถึงความเหมาะสมอันนี้ด้วย

#### 4.3 ประโยชน์ของสมมติฐานที่มีต่อการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัยมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพราะสมมติฐานเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสามารถยึดเป็นแนวทางในการที่จะค้นหาความจริงในปัญหานั้น ๆ ความสำคัญหรือประโยชน์ของสมมติฐานอาจจะสรุปได้เป็นหัวข้อดังนี้คือ

(1) ช่วยจำกัดขอบเขตและทำให้ปัญหาในการวิจัยชัดเจนขึ้น

(2) ช่วยให้ผู้วิจัยเลือกข้อมูลที่จะนำมาศึกษาได้ถูกต้องตรงประเด็นเท่ากับเป็นการช่วยประหยัดทั้งเวลาและเงินทุนที่จะต้องใช้ในการวิจัย

(3) ช่วยในการพิจารณาว่าตัวแปรอะไรบ้างที่จะนำมาศึกษา

(4) ช่วยให้ผู้วิจัยรู้ว่าควรจะใช้แบบการวิจัย (research design) แบบใด จึงจะเหมาะสมกับปัญหาที่จะศึกษา จะใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างไร เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร จะใช้สถิติอะไรทดสอบสมมติฐาน เป็นต้น

(5) ช่วยกำหนดขอบเขตในการตีความหมายของผลการวิจัย และรู้ว่าควรสรุปออกมาในแง่ใด

สมมติฐานของการวิจัยนี้ แม้ว่าจะมีประโยชน์และความสำคัญต่อการวิจัย แต่ก็ไม่จำเป็นว่าการวิจัยทุกเรื่องจะต้องมีสมมติฐาน การวิจัยในบางลักษณะ เช่น การวิจัยแบบสำรวจ (Survey research) ผู้วิจัยมักจะไม่ตั้งสมมติฐานไว้ เพราะยังไม่แน่ใจว่าจะอะไรจะเป็นสิ่งที่พบ หรือการวิจัยที่ไม่มีทฤษฎีหรือตัวอย่างในการวิจัยเรื่องนั้นมาก่อน ทำให้ไม่มีเหตุผลเพียงพอที่จะคาดได้ว่าเหตุการณ์จะเป็น

อย่างไร แบบนั้นก็ไม่ต้องมีสมมติฐานก็ได้เพราะสมมติฐานที่ตั้งขึ้นนั้นควรจะตั้งขึ้นมาด้วยเหตุด้วยผล ไม่ใช่ตั้งขึ้นเพราะเห็นว่าการวิจัยอื่นๆ เขามีสมมติฐานกัน ก็ควรจะต้องมีบ้าง แต่อย่างไรก็ตามจากประโยชน์ของสมมติฐานที่มีต่อการวิจัย ทั้งที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าถ้าเป็นไปได้สมควรอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยจะได้ตั้งสมมติฐานประกอบไว้ช่วยในการวิจัยนั้นๆ และสมมติฐานที่ตั้งขึ้นนี้ ไม่จำเป็นว่าจะต้องตั้งขึ้นก่อนที่จะเก็บข้อมูลเสมอไป อาจจะรวบรวมข้อมูลมาก่อนเพื่อให้ได้แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาแล้วจึงตั้งสมมติฐานขึ้นมาทีหลังก็ได้

#### 4.4 การทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypothesis)

สมมติฐานที่ยังไม่ได้รับการทดสอบก็ยังคงเป็นเพียงสิ่งที่เราคาดหรือคาดคะเนในความเป็นไปที่จะเกิดขึ้น แม้ว่าเราจะตั้งสมมติฐานขึ้นมาด้วยหลักการหรือความสมเหตุสมผลเพียงใดก็ตาม ดังนั้น เมื่อตั้งสมมติฐานขึ้นมาแล้วสิ่งที่ควรจะต้องทำคือ

(1) พิจารณาว่าอะไรคือ ผลที่จะเกิดตามมา ถ้าสมมติฐานนี้เป็นจริง (deducing the consequences)

(2) เลือกหาวิธีการที่จะทดสอบเพื่อคว้าผล (consequences) เหล่านั้นเกิดขึ้นจริงหรือไม่ (selecting test procedures)

(3) ดำเนินการทดสอบตามวิธีที่เลือกนั้น โดยรวบรวมความจริง (facts) ที่เกี่ยวข้อง กับประเด็นปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งขึ้นเพื่อจะปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐานนั้น (Confirming the hypothesis) ทั้ง 3 ข้อดังกล่าวมานี้ อาจพิจารณาอยู่ที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง

(1) การพิจารณาผลที่จะเกิดตามมา ถ้าสมมติฐานเป็นจริง

หลังจากที่ตั้งสมมติฐานขึ้นแล้ว ต้องคิดหาเหตุผลว่าถ้าสมมติฐานอันนี้เป็นจริงอะไรจะเกิดขึ้นตามมา สมมติฐานบางอย่างทดสอบได้โดยตรง เช่น เราบอกว่าเสียงที่ได้ยินเกิดขึ้นจากเม็กลั่นตกกระทบหลังคา เราก็อาจจะเดินออกไปดูว่าใช่หรือไม่ แต่สมมติฐานบางอย่างเราจะต้องทดสอบจากผล (Consequences) ของมัน เช่น สมมติว่ามีคนมาสมัครเข้าทำงาน และเราเกิดสงสัยว่าใบปริญญาที่เขาเอามาแสดง อาจจะปลอม แบบนี้ถ้าจะทดสอบก็จะกล่าวว่าเขาใบปริญญาจริง เขาจะต้อง

(1) บอกชื่อคนที่จบในวันเดียวกันได้ (แม้จะไม่ทุกคน)

(2) ชื่อของเขาจะต้องมีอยู่ในรายชื่อของคนที่จบจากสถาบันนั้นในปีนั้น

(3) ลายเซ็นของเขาตรงกับลายเซ็นที่มีอยู่ในหลักฐานของลายเซ็นที่เขามีอยู่ในสถาบันนั้น

(4) หลักฐานส่วนตัวของเขาที่เกี่ยวข้อง ร่างกายส่วนสูง วันเดือนปีเกิด กวระจะก้อง คล้ายคลึงกัน หรือตรงกันสำหรับสิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลง ฯลฯ ทั้งหมดนี้เป็นตัวอย่างของ consequences ที่จะเกิดขึ้นถ้าสมมติฐานอันนี้เป็นจริง (สมมติฐานคือคน ๆ นั้นจบปริญญาตรี) แล้วเราก็ตกสอบสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาเหล่านี้ เพื่อดูว่าเป็นจริงๆ หรือไม่ จะเห็นว่าในลักษณะเช่นนี้ตัวสมมติฐานเองไม่ได้ถูกทดสอบ สิ่งที่เราทดสอบคือผลที่จะเกิดขึ้นตามมาถ้าสมมติฐานเป็นจริง แล้วจึงนำผลที่ได้จากการทดสอบนั้นไปพิจารณาว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานอันนี้ที่หลัง

#### (2) การเลือกวิธีการทดสอบ

หลังจากที่ได้ดูแล้วว่าอะไรคือ ผลที่จะเกิดขึ้นตามมา ถ้าสมมติฐานอันนั้นเป็นจริง ขึ้นก่อนไป ผู้วิจัยจะต้องหาวิธีการที่จะทดสอบผลเหล่านั้นการที่จะหาวิธีการทดสอบที่เหมาะสม เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาด้วยความระมัดระวัง และละเอียดลออที่สุด ถ้าหากสิ่งที่ใช้ในการทดสอบไม่ดีพอ ผลที่ได้อาจจะเป็นที่สงสัยหรือแคลงใจต่อผู้อื่นได้ และให้คุณค่าของผลการวิจัยลดน้อยลงไป ในการเลือกวิธีการทดสอบสมมติฐานนี้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ

2.1 ชนิดหรือจำนวนข้อมูลที่รวบรวมมานั้น ถูกต้องเหมาะสมหรือเพียงพอที่จะทดสอบสมมติฐานนั้นหรือเปล่า

2.2 รูปแบบของการรวบรวมข้อมูลนั้น จะทำให้เราสามารถใช่วิธีการทางสถิติที่จำเป็นในการที่จะตอบปัญหาที่ตั้งขึ้นได้หรือเปล่า

2.3 ผลที่ได้จากการทดสอบตามวิธีการทางสถิติขั้น ๆ จะสามารถสรุปถึงสภาพความเป็นไปในส่วนรวม (generalize) ได้หรือเปล่า

#### (3) การยืนยันสมมติฐาน (Confirming the Hypothesis)

การตั้งสมมติฐานขึ้น แล้วพิจารณาด้วยเหตุผลแล้วว่าจะอะไรคือผล (consequences) ที่จะเกิดขึ้นตามมานั้น นักวิจัยมักจะตั้งออกมาในรูปของ If-then เช่น ถ้าสมมติฐาน  $H_1$  เป็นจริงแล้วละก็ ผล  $C_1, C_2, C_3$  จะเกิดขึ้นตามมาเป็นต้น  $C_1, C_2$  และ  $C_3$  นี้ควรจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้ (observable) เพื่อสะดวกต่อการที่จะทดสอบหลังจากที่ได้ผลอย่างไรในการทดสอบแล้วก็จะสรุปผลออกมา (inductive inference) เพื่อจะบอกว่า สมมติฐานอันนั้นถูกยืนยัน (confirmed) หรือไม่ยืนยัน (disconfirmed)

สมมติฐานที่ตั้งขึ้น ไม่จำเป็นว่าจะต้องได้รับการยืนยัน ถึงแม้ว่าจะไม่ได้รับการยืนยัน ก็ไม่ได้หมายความว่า การวิจัยนั้นจะล้มเหลว

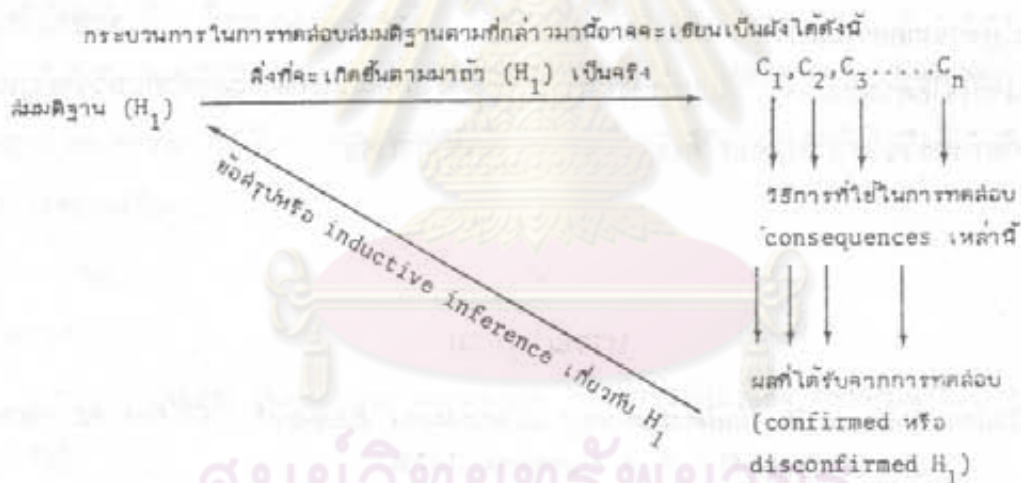


ความรู้ที่ได้ก็ยืนยันว่า เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ อย่างน้อยที่สุดก็เท่ากับเป็นการช่วยนำไปสู่การ ค้นคว้าต่อไปว่าค่าขอบที่ถูกต้องนั้นควรจะเป็น อย่างไร หรือเพื่อการตั้งสมมติฐานอันต่อไป

5. ขอบเขตปัญหา (Delimitation of the problem)

ปัญหาหรือหัวข้อของการวิจัยที่ก่อกำหนดขึ้น ควรจะต้องมีขอบเขตของปัญหากำหนดเอาไว้ ด้วย ทั้งนี้เพราะว่า แม้ว่าหัวข้อปัญหาจะมีความเฉพาะเจาะจงเพียงใด แต่ผู้ที่อ่านรายงาน

การวิจัยก็ยังไม่สามารถที่จะรู้ได้จากหัวข้อ ปัญหาว่า การวิจัยเรื่องนี้ จะมีขอบเขตในการ ศึกษาค้นคว้าอยู่ในวงจำกัด หรือกว้างขวาง แค่ไหน ขอบเขตของปัญหา คือ การกำหนด ลงไปว่าปัญหาที่ศึกษาจะมีขอบเขตแค่ไหน ประชากรที่จะศึกษาคืออะไร กลุ่มตัวอย่างที่ สุ่มมาศึกษาจะมีอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด อะไร คือตัวแปรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ เป็นต้น ขอบ เขตที่กำหนดไว้ นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้ที่จะนำผลการวิจัยไปใช้แล้วยังมีประโยชน์ มากต่อผู้วิจัยในการที่ดำเนินการวิจัย



6. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

คือสิ่งที่เกี่ยวกับปัญหาการวิจัยที่ผู้วิจัย ตั้งข้อตกลงไว้ (assumed) ว่าเป็นจริงโดยไม ต้องทดสอบ ซึ่งควรจะบอกลงไปว่ามีอะไรบ้าง สิ่งที่ผู้วิจัยสมมติขึ้นเองว่าเป็นจริงนี้ ควรจะต้อง มีเหตุผลที่เหมาะสม หรือมีประจักษ์พยาน

ยืนยัน ซึ่งผู้วิจัยพร้อมที่จะแสดงให้ผู้อื่นเห็น ได้เสมอว่าเป็นจริงตามนี้ เช่น ในการรวบรวม ข้อมูลเพื่อศึกษาลักษณะอันใดอันหนึ่งของหมู่บ้าน โดยการแจกแบบสอบถามให้ชาวบ้าน คอบ ผู้วิจัยจะต้องตั้งข้อตกลงไว้แล้วว่าชาวบ้าน อันหนึ่งสือออก ถ้าความจริงไม่ได้เป็นตามนี้

การวิจัยอันนี้ก็จะไม่มีความหมาย ถ้าข้อตกลงเบื้องต้นข้อใดเป็นการ assumed ที่มากเกินไป ในสายตาของผู้อื่นแล้วก็ไม่สมควรอย่างยิ่งที่จะนำมาเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยนอกเสียจากว่าจะมีหลักฐาน หรือผลการวิจัยอื่นที่พร้อมที่จะนำมายืนยันข้อตกลงนี้เป็นจริง หรือเหมาะสมด้วยเหตุผล

#### 7. คำจำกัดความของศัพท์เฉพาะ (definition of term)

คำเฉพาะที่ใช้ในการวิจัยความหมายอาจจะคลุมเครือ หรือตีความหมายได้หลายอย่าง ควรจะให้คำจำกัดความเอาไว้ เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจได้ตรงกับผู้วิจัย และสำหรับคำที่เป็นศัพท์ทางวิชาการที่ไม่ค่อยได้ใช้กันโดย

แพร่หลาย ก็ควรต้องใช้คำจำกัดความไว้เช่นกัน คำจำกัดความเป็นความหมายของคำคามที่ใช้ในการวิจัยนี้ ซึ่งแม้ว่าผู้วิจัยจะมีสิทธิ์ในการที่จะกำหนดขอบเขตของความหมายของคำ แต่ก็ไม่ควรจะให้ความหมายที่แตกต่างมากไปจากความหมายโดยทั่วไปของคำนั้น เพราะอาจจะทำให้ผู้อ่านรายงานผลการวิจัยตีความหมายผิดไปได้ ความหมายหรือคำจำกัดความที่ให้การเน้นในแง่ของความเฉพาะเจาะจงของคำความหมายที่จะใช้ในการวิจัยนี้

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ คือลักษณะโดยทั่ว ๆ ไปที่ควรจะต้องกล่าวถึงเกี่ยวกับหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย

### บรรณานุกรม

- Van Dalen, Deobold B. *Understanding Educational Research : An 3rd ed.* New York : McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Travers : Robert M.W. *An Introduction To Educational Research* 4th ed. New York : Macmilland Publishing Co., Inc. 1978.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การออกแบบการวิจัย\*\* (Research Design)

ศิริชัย กาญจนวาสี \*

## ความหมาย

การออกแบบการวิจัยเป็นการกำหนดรูปแบบ ขอบเขตและแนวทางการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อความรู้ตามปัญหาวิจัยที่ตั้งไว้

Kerlinger (1971) ได้เสนอแนะว่าการวางแผนแบบการวิจัยประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่

1. แผน (plan) ประกอบด้วยเป้าหมาย ขอบเขตและเครือข่ายกิจกรรมสำหรับดำเนินการวิจัย
2. โครงสร้าง (structure) รูปแบบหรือเค้าโครงอันเป็นแกนหลักสำหรับการออกแบบและวัดค่าตัวแปร
3. ยุทธวิธี (strategy) เป็นเทคนิควิธีของการทำให้แผนและโครงสร้างของการวิจัยดำเนินสู่เป้าหมายของการวิจัยอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งมีความหมายครอบคลุมถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ที่นั่นเอง

## องค์ประกอบ

1. รูปแบบ (Model or Paradigm) ของการวิจัยอาจพิจารณาจากได้เป็นรูปแบบหลัก ๆ ดังนี้

1.1 การวิจัยแบบที่ไม่ใช่เป็นการทดลอง (Non-experimental design)

1.1.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical research)

1.1.2 การวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research)

\* ศิริชัย กาญจนวาสี Ph.D. (Measurement Evaluation) University of California

Los Angeles อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ

\*\* จากข่าวสารวิจัยการศึกษา, กองวิจัยการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,

ปีที่ 5, ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2534-มกราคม 2535

- 1.2.1 การวิจัยศึกษาเฉพาะกรณี (Case study research)
- 1.2.2 การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research)
- 1.2.3 การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational research)
- 1.1.3 การวิจัยเชิงสาเหตุ (Causal research)
- 1.2 การวิจัยแบบทดลอง (Experimental design)
  - 1.2.1 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research)
  - 1.2.2 การวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (True-experimental research)
- 2. ขอบเขต (Delimitation) ของการวิจัย สามารถกำหนดได้ดังนี้ เช่น
  - 2.1 ขนาดของประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
  - 2.2 ประเภทและจำนวนของตัวแปรที่ศึกษา
  - 2.3 ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา
- 3. แนวทางการวิจัย ควรกำหนดให้ครอบคลุมรายละเอียดของ
  - 3.1 ประชากร ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง
  - 3.2 ตัวแปร ความหมาย และแนวทางการวัด
  - 3.3 การสร้างเครื่องมือ และการตรวจสอบคุณภาพ
  - 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

### เป้าหมาย

เป้าหมายของการออกแบบการวิจัยอยู่ที่การทำให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อความรู้ตามปัญหาวิจัยที่ตั้งไว้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การออกแบบการวิจัยจะมีประสิทธิภาพเมื่อคำตอบหรือข้อความรู้ที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีคุณภาพในแง่ความตรงภายในและความตรงภายนอก

การออกแบบการวิจัยนี้มีประสิทธิภาพเมื่อคำตอบหรือข้อความรู้จากการวิจัยนั้นได้มาอย่างประหยัดทรัพยากรและคุ้มค่า

## หลักการออกแบบการวิจัย

เมื่อพิจารณาถึงการออกแบบการวิจัยในแง่ประสิทธิผลแล้ว การออกแบบการวิจัยนั้นมุ่งที่จะให้ได้ข้อค้นพบที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยมีความตรงภายในและมีความตรงภายนอก

### 1. ความตรงภายใน (Internal validity)

การวิจัยจะมีความตรงภายในสูงเมื่อความแตกต่างหรือความแปรปรวน (variable) ที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตาม (dependent variable) เป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรอิสระ (Independent variable) ของการวิจัยเท่านั้น ซึ่งสามารถพูดได้ในอีกนัยหนึ่งคือผู้วิจัยสามารถวัดค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้อย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ ตลอดจนสามารถควบคุมตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อนทั้งหมด ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามไว้ได้นั่นเอง เช่น หลังจากการควบคุมระดับสติปัญญาและฐานะทางเศรษฐกิจของผู้เรียน คุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้สอนแล้วปรากฏว่าวิธีการสอนแบบ X ทำให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงกว่าวิธีการสอนแบบ Y เป็นต้น

การออกแบบการวิจัยให้มีความตรงภายในสูงนั้น ผู้วิจัยจะต้องสามารถออกแบบการวัดเพื่อวัดค่าตัวแปร และควบคุมตัวแปรได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนจะต้องสามารถออกแบบการใช้สถิติเพื่อเลือกใช้สถิติเชิงบรรยายและวิธีการ วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง

การออกแบบการวัด (measurement design) ประกอบด้วย

#### 1. การกำหนดรูปแบบและวิธีการวัดค่าตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

1.1 ระบุโครงสร้างและความหมายของตัวแปร

1.2 การสร้างสเกลและเครื่องมือวัดค่าตัวแปร

1.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 2. การกำหนดรูปแบบและวิธีวัดค่าหรือควบคุมตัวแปรเกิน

2.1 นำตัวแปรเกินมาใช้เป็นตัวแปรอิสระ

2.2 จัดสมาชิกเข้ากลุ่มโดยการสุ่ม (Random Assignment)

2.3 จัดสภาพการณ์เพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกิน

การออกแบบการใช้สถิติ

1. การเลือกใช้สถิติเชิงบรรยายที่เหมาะสมกับสเกลการวัดและวัตถุประสงค์ของการ

วิจัย

2. การวิเคราะห์และบรรยายข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้อง

## 2. ความตรงภายนอก (External validity)

การวิจัยจะมีความตรงภายนอกสูงเมื่อผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างสามารถสรุปอ้างอิง (inference) ไปยังประชากรเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง หรือสามารถนำผลการวิจัยไปสรุปใช้ (generalize) ในสถานการณ์อื่นที่คล้ายคลึงกันได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสามารถกล่าวในอีกนัยหนึ่งได้ว่า ผู้วิจัยจะต้องสามารถสุ่มหรือคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนประชากรเป้าหมายที่ต้องการสรุปอ้างอิงไปถึง และจะต้องสามารถเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิงจากค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่างไปยังค่าพารามิเตอร์ของประชากรได้อย่างถูกต้อง

ความตรงภายในเป็นคุณสมบัติพื้นฐานสำหรับความตรงภายนอก นั่นคือการวิจัยจะมีความตรงภายนอกสูง เมื่อการวิจัยนั้นประกอบด้วยความตรงภายใน ตลอดจนผู้วิจัยจะต้องสามารถออกแบบการสุ่มตัวอย่าง (sampling design) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายโดยการสุ่ม (random selection) และจะต้องสามารถออกแบบการใช้สถิติ เพื่อเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิงในการวิเคราะห์และแปลความหมายได้อย่างถูกต้อง

### การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง (Sampling design) ประกอบด้วย

1. การกำหนดรูปแบบและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 จัดทำกรอบการสุ่มที่สมบูรณ์
  - 1.2 เลือกวิธีการสุ่ม
2. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม
  - 2.1 หลักการทางทฤษฎี พิจารณาจากสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่

เหมาะสม

- ชนิดของพารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบหรือประมาณค่า
- ขนาดประชากร ความแปรปรวน ความคลาดเคลื่อน ระดับของความ

มั่นใจ

- 2.2 หลักการทางปฏิบัติ ค่าเงินถึงทรัพยากรที่มีอยู่
- 2.3 ขนาดที่เหมาะสม เป็นขนาดที่พอดีระหว่างหลักทฤษฎีและปฏิบัติ

### การออกแบบการวิจัยสถิติ ประกอบด้วย

1. การเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิงที่เหมาะสมกับข้อตกลงเบื้องต้น และวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. การวิเคราะห์และแปลความหมายการทดสอบสมมติฐานหรือการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

### สรุป

การออกแบบการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการกำหนดรูปแบบ ขอบเขต และแนวทางการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อความรู้ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างมีความตรงภายในและความตรงภายนอก

การออกแบบการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

1) การออกแบบการวัด เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการวัดค่าตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามให้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด รวมทั้งการวัดหรือควบคุมเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกิน

2) การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง เป็นการกำหนดรูปแบบ วิธีการสุ่มตัวอย่าง และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนประชากรเป้าหมายของการวิจัย

3) การออกแบบการวิเคราะห์ (Analysis design) เป็นการเลือกใช้สถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงสรุปอ้างอิงที่เหมาะสมกับสเกลการวัด ข้อตกลงเบื้องต้นและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง

ศูนย์วิทยพัชรากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การกำหนดตัวแปรในการวิจัย

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์\*

## 1. ตัวแปรคืออะไร

### 1.1 ลักษณะธรรมชาติของตัวแปร

ทุกสิ่งทุกอย่างในโลกจะต้องมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัว เช่น สิ่งมีชีวิตก็มีคุณสมบัติพิเศษ คือ "ความมีชีวิต" อาจารย์แต่ละคนก็มีความแตกต่างกันออกไปตามคุณสมบัติเฉพาะตัว แม้จะเป็นอาจารย์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเหมือนกันก็ตาม เมื่อพิจารณาในลักษณะเช่นนี้ ตัวแปร (Variables) ก็คือคุณสมบัติที่สมาชิกในกลุ่มแตกต่างกันออกไปความแตกต่างเหล่านี้อาจแตกต่างกันในเชิงปริมาณหรือคุณภาพได้ เช่น นิสิตครุศาสตร์มิได้แตกต่างกันตามสาขาเท่านั้น แต่ยังแตกต่างกันตามความสามารถทางสมองด้วย ในกรณีนี้สาขาวิชาเอกและความสามารถทางสมองของนิสิตล้วนเป็นตัวแปรทั้งสิ้นกล่าวคือ นัยหนึ่งตัวแปรก็คือสิ่งที่โดยสภาพทั่วไปแล้วสามารถแปรค่าได้ เช่น เพศเป็นตัวแปรเพราะโดยสภาพทั่วไปแล้วเพศสามารถแปรค่าได้เป็น 2 ชนิด คือ เพศชายและเพศหญิง เป็นต้น

### 1.2 ตัวแปรในเชิงภาวะสันนิษฐาน

(Construct)

ภาวะสันนิษฐาน (Construct) คืออะไร? Ghiselli ได้นิยามภาวะสันนิษฐานไว้

หมายถึงผลผลิตที่เกิดจากการสังเคราะห์หรือการรวมตัวของแต่ละหน่วยย่อยเข้าด้วยกัน ภาวะสันนิษฐานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ภาวะสันนิษฐานเชิงกายภาพ (Physical Construct)

\* ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เช่น บ้าน กับ *ภาวะสันนิษฐานเชิงปัญญา* (Intellectual Construct) เช่น ความยาว ซึ่งเป็นระยะทางระหว่างจุดสองจุดในจินตภาพ ภาวะสันนิษฐานเชิงปัญญาซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมนั้นจะปรากฏในโลกแห่งปัญญาความคิดมากกว่าในโลกตามสภาพความเป็นจริง ตัวอย่างเช่น ความคิดริเริ่ม หมายถึงอะไร ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะของภาวะสันนิษฐานเชิงปัญญา ซึ่งหมายถึงความสามารถที่จะพัฒนาสูตรใหม่หรือเครื่องมือใหม่ เพื่อใช้แก้ปัญหาภายใต้ความสามารถของตัวเอง เป็นต้น

จากคำนิยามของตัวแปรในข้อ 1.1 ที่ว่าตัวแปรคือสิ่งที่โดยสภาพทั่วไปแล้วสามารถแปรค่าได้ค่าที่แปรออกมาของตัวแปรบางตัวเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ในเชิงรูปธรรมเช่นจำนวนบุตรของแต่ละครอบครัว เป็นต้น สำหรับตัวแปรบางชนิดค่าที่แปรออกมาแล้วมีความสัมพันธ์เชิงรูปธรรมเราเรียกตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะเป็นภาวะสันนิษฐานเชิงกายภาพ ส่วนตัวแปรที่แปรค่าแล้วไม่มีความสัมพันธ์เชิงรูปธรรมหรือมีความสัมพันธ์เชิงนามธรรม เราก็นิยามว่าตัวแปรเหล่านี้มีภาวะสันนิษฐานเชิงปัญญา

### 1.3 มิติของตัวแปร

ตัวแปรอาจมีคุณลักษณะที่ซับซ้อนแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าตัวแปรนั้น

มีคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกันกี่มิติ ยิ่งตัวแปรเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะหลายมิติก็ยิ่งทำให้ตัวแปรนั้นมีความซับซ้อน ถ้าตัวแปรเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะเพียงมิติเดียวก็ถือว่าเป็นตัวแปรที่ง่ายต่อความเข้าใจหรือมีความซับซ้อนน้อยนั่นเอง ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่มีมิติเดียว ได้แก่ ความยาว ตัวอย่างตัวแปรสองมิติ เช่น พื้นที่ และตัวอย่างตัวแปรที่มีมากกว่าสองมิติซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรที่ซับซ้อนมาก เช่น ความสามารถเชิงกล (Mechanical Ability) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อยเกี่ยวกับความรู้ความสามารถหลายอย่าง เช่น ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องใช้ ความคล่องตัวของการใช้นิ้วมือและความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Relations) เป็นต้น

### 1.4 ตัวแปรและตัวแปรคงที่ (fixed variable)

จากคำนิยาม ตัวแปร คือ สิ่งที่โดยสภาพทั่วไปแล้วสามารถแปรค่าได้ ในบางกรณีเราพบว่าตัวแปรบางตัวไม่แปรค่าในเหตุการณ์เฉพาะ กล่าวคือตัวแปรตัวนั้นจะมีลักษณะของตัวคงที่ ซึ่งเราเรียกว่าเป็น *ตัวแปรคงที่* เช่น ถ้าเรากล่าวถึงระบบประสาทส่วนกลาง ก็จะเป็นตัวแปรในกรณีที่เราากล่าวถึงสัตว์ทุกประเภท

แต่ตัวแปรระบบประสาทส่วนกลางจะมีคุณสมบัติของตัวคงที่ ถ้าเราพิจารณาเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรือในกรณีเราพิจารณาเฉพาะสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ระบบประสาทส่วนกลางก็จะกลายเป็นตัวคงที่เพราะสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังทุกชนิดมีระบบประสาทส่วนกลางเหมือนกันอีกตัวอย่างหนึ่งที่แสดงอย่างชัดเจนคือ เพศ ถ้าเราพิจารณาโดยทั่วไปแล้ว เพศจะเป็นตัวแปรเพราะเพศสามารถแปรค่าได้ กล่าวคือเป็น เพศหญิง หรือเพศชาย ซึ่งแตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะกลุ่มเพศชายหรือเฉพาะกลุ่มเพศหญิงแล้ว เพศก็จะเป็นตัวแปรคงที่ไป โดยสรุปถ้าเราพิจารณาเฉพาะคน เฉพาะสิ่งแล้วคุณลักษณะที่เหมือน ๆ กัน ในพวกเดียวกันก็จะเป็นตัวแปรคงที่หรือตัวคงที่ไป

2. ตัวแปรจำแนกได้ก็ประเภท

2.1 หลักการจัดประเภท

2.1.1 ต้องมีการนิยามคุณสมบัติของสิ่งของที่จะจัดเข้าแต่ละรายการ (Category) ให้ชัดเจน และเหมาะสมกับเรื่อง

2.1.2 แต่ละรายการต้องแยกกันเด็ดขาดกล่าวคือสิ่งหนึ่งจะถูกจัดให้อยู่ได้ในรายการใดรายการหนึ่งเท่านั้น ไม่มีการซับซ้อนหรือคาบเกี่ยวกันระหว่างรายการ

2.1.3 เมื่อแบ่งเป็นรายการแล้ว เราสามารถจะจัดของทุกสิ่งลงในราย ได้หมดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือจำนวนรายการที่มีต้องครอบคลุมขอบข่ายสิ่งที่จะจัดประเภททั้งหมด

2.1.4 การจัดแบ่งประเภทต้องแบ่งโดยหลักเกณฑ์อย่างเดียวกันโดยตลอด

ตัวอย่างเช่น ถ้าเราจะแบ่งประเภทคนจะต้องถามว่าจะแบ่งตามเกณฑ์อะไร ถ้าเราจะแบ่งตามเพศเราก็แบ่งเป็นรายการชัดเจนว่าเป็น 2 รายการ (Categories) คือเพศชายกับเพศหญิง คนทุกคนในกลุ่มนี้ เราสามารถจำแนกได้ว่าเป็นหญิงหรือชาย อีกทั้งในการจัดประเภทครั้งนี้เราก็ใช้เกณฑ์คือเพศ เป็นหลักในการจัดประเภทแต่เพียงอย่างเดียวโดยตลอดเมื่อทำได้เช่นนี้แสดงว่าเราได้สร้างรายการขึ้นจำแนกคนได้ถูกต้องตามหลักการทั้ง 4 ข้อดังกล่าวแล้ว

2.2 ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรคือสิ่งที่โดยสภาพทั่วไปแล้วสามารถแปรค่าได้ ค่าที่แปรออกมาของตัวแปรย่อมมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปคุณสมบัติเหล่านี้เป็นเกณฑ์ที่เรา ใช้แบ่งประเภทของตัวแปรนั่นเอง การแบ่งตัวแปรออกเป็นประเภทต่าง ๆ แล้วแต่ว่าจะใช้เกณฑ์ใดไปพิจารณาคูสมบัติของค่า ของตัวแปรในที่นี้จะพิจารณาเกณฑ์ในการจำแนกประเภทของตัวแปรใน 4 ลักษณะคือ

2.2.1 พิจารณาคุณสมบัติของค่าที่แปรยกมาว่าเป็นปริมาณหรือคุณลักษณะ (คุณภาพ) ด้วย เกณฑ์นี้เราก็แบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ประเภท คือ *ตัวแปรเชิงปริมาณ* (Quantitative Variables) กับ *ตัวแปรเชิงคุณลักษณะ* (Qualitative Variables)

2.2.2 พิจารณาถึงความต่อเนื่องของภาวะสันนิษฐานหรือธรรมชาติของตัวแปร ด้วยเกณฑ์นี้เราก็แบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ประเภท คือ *ตัวแปรต่อเนื่อง* (Continuous Variables) และ *ตัวแปรที่ไม่ต่อเนื่อง* (Discrete Variables)

2.2.3 พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเชิงเหตุเชิงผล ซึ่งแบ่งตัวแปรออกเป็น *ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น* (Independent Variables) กับ *ตัวแปรตามหรือตัวแปรไม่อิสระ* (Dependent Variables) การแบ่งตัวแปรตามเกณฑ์นี้ เป็นการแบ่งในเชิงใช้ตัวแปรมากกว่าความแตกต่างระหว่างตัวแปร

2.2.4 พิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่ผู้วิจัยจะกำหนดตัวแปรนั้น ให้กลุ่มตัวอย่างได้หรือไม่ ตัวแปรบางตัวเราสามารถจัดการกระทำ (manipulated) หรือกำหนดใช้กลุ่มตัวอย่างได้ ตัวแปรพวกนี้เรียกว่า *ตัวแปรที่กำหนดได้* (Active Variables) ตัวแปรบางตัวเราไม่สามารถกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างได้หรือจะ

กำหนดให้ ก็ด้วยความยากลำบากมาก ตัวแปรเหล่านี้มักจะเป็นคุณลักษณะของมนุษย์ซึ่งธรรมชาติเป็นผู้กำหนด เราเรียกตัวแปรเหล่านี้ว่า *ตัวแปรลักษณะ* (Attribute or Organismic Variables)

สำหรับรายละเอียดของตัวแปรแต่ละพวกมีดังนี้

2.2.1 *ตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงคุณลักษณะ*

2.2.1.1 *ตัวแปรเชิงปริมาณ*

คือ ตัวแปรที่มีความแตกต่างในระหว่างพวกเดียวกัน หรือค่าที่แปรยกมาแตกต่างกันออกไป ในแง่ของความถี่ (Frequency) องศา (Degree) หรือจำนวน (Amount) ตัวแปรเชิงปริมาณจะเรียงลำดับตามคุณสมบัติเชิงปริมาณจากน้อยไปหามาก เช่น ตัวแปร "จำนวนเด็กในครอบครัว" จะแปรค่าได้เป็น 0, 1, 2, ... เป็นต้น ตัวแปรเชิงปริมาณแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ *ตัวแปรอันดับ* (Ranked Variables) เช่น บุคคลที่ 1, 2, 3, ... เป็นต้น ตัวแปรอันดับมีรายการ (categories) ที่แยกกันเป็นอิสระรายการของตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นอันดับจะเรียงกันตามลำดับ ในแต่ละรายการมิได้เป็นตัวแทนของคุณลักษณะหรือคุณภาพเท่ากัน แต่

จะเป็นตัวแทนของปริมาณ ที่เราไม่ทราบค่าแน่ชัด ตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นอันดับ จะแสดงถึงอันดับหนึ่งของแต่ละสิ่ง ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณประเภท 2 ได้แก่ *ตัวแปรเชิงปริมาณที่จำนวนเป็น* (Scala Variables) ซึ่งบอกถึงความ องศา หรือจำนวนของตัวแปร เช่น รายได้ของเกษตรกรไทยต่อคนต่อปี เป็นต้น ตัวแปรเชิงปริมาณประเภทนี้ สามารถจำแนกเป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนแบบต่อเนื่องเช่นความยาว น้ำหนัก เป็นต้น และตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนในแบบไม่ต่อเนื่อง ซึ่งจะมีอนุกรมของรายการ (Categories) เรียงลำดับกันโดยความแตกต่างระหว่างรายการมีค่าเท่ากัน เช่น จำนวนเงินในกระเป๋าของแต่ละคน (บาท) 0, 10, 20, 30,... เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนตามเกณฑ์ ว่าตัวแปรนั้นมีศูนย์แท้จริงหรือไม่ กล่าวคือถ้ามีศูนย์แท้จริงก็หมายความว่า เลขศูนย์ในมาตราวัดตรงกับสภาพในความเป็นจริง ถ้าตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนศูนย์แท้จริง และช่วงความแตกต่างของปริมาณเท่าเทียมกันโดยตลอดแล้ว ตัวแปรเชิงปริมาณจะจัดอยู่ในมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) เช่น ความเร็วและมาตราการชั่ง ตวง วัด เป็นต้น ถ้าตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนแต่ไม่มีศูนย์แท้หรือมีศูนย์แท้เทียบกับช่วงความ

แตกต่างของปริมาณเท่าเทียมกันโดยตลอด ตัวแปรเชิงปริมาณที่เป็นจำนวนนั้นก็จัดอยู่ในมาตราช่วง (Interval Scale) เช่น อุณหภูมิ เป็นต้น ตัวเลขในมาตราอัตราส่วนสามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารกันได้อย่างมีความหมาย แต่ตัวเลขในมาตราช่วงสามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้เท่านั้น

#### 2.2.1.2 ตัวแปรเชิงคุณลักษณะ

หมายถึงตัวแปรที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันในแง่ของชนิด (kind or sort) ไม่มีการจัดลำดับที่ของรายการโดยธรรมชาติ เช่นอาชีพ เราแบ่งคนออกตามอาชีพหรือตามลักษณะของงาน เช่น ผู้ประกอบการส่วนบุคคล พนักงานขายของ เสมียน เป็นต้น

ในการจัดประเภทของตัวแปรเชิงคุณลักษณะเราใช้ชื่อเป็นภาษาที่แสดงถึงคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในพวกนั้น เช่นตัวแปรเกี่ยวกับวิชาเอกของนิสิตก็แบ่งเป็นเศรษฐศาสตร์ การศึกษาประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเคมี เป็นต้น แต่ในบางกรณีเราก็ใช้ตัวเลขแทนด้วยค่าบรรยายคุณลักษณะ เช่น หมายเลข คือ นักฟุตบอลที่ทำหน้าที่รักษาประตู เป็นต้น ตัวเลขที่ใช้ในกรณีเช่นนั้น มีหน้าที่แค่เพียงแทนคุณลักษณะบางอย่างเท่านั้น มิได้มีความหมาย เป็นตัวเลขในทางคณิตศาสตร์ ตัวเลขเหล่านี้ อยู่ในมาตรานามบัญญัติ (Nominal

Scale) จะนำมาบวก ลบ คูณ หาร หรือเปรียบเทียบมิได้

ตัวแปรเชิงคุณลักษณะบางประเภทจะมีแค่ 2 รายการเท่านั้น เช่น เพศ ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงคุณลักษณะที่โดยทั่วไปแล้วจะมี 2 รายการคือเพศชายกับเพศหญิง ถ้าเราทำโจทก์คณิตศาสตร์ ผลลัพธ์ก็จะเป็นถูกหรือผิด ตัวอย่างเหล่านี้เป็นตัวอย่างของตัวแปรเชิงคุณลักษณะที่มี 2 รายการที่ไม่ต่อเนื่องกันเช่น ตัวแปรเพศ แบ่งเป็น 2 รายการ คือ ชายและหญิง ซึ่งทั้ง 2 รายการไม่ต่อเนื่องกันโดยธรรมชาติกับตัวแปรเชิงคุณลักษณะที่มี 2 รายการ ซึ่งแท้จริงแล้วต่อเนื่องกัน แต่เราจัดออกมาในรูปของรายการที่ขาดตอนหรือไม่ต่อเนื่องเช่น การตัดสินผลการเรียนแบ่งออกเป็น 2 พวก คือพวกสอบได้และพวกสอบตก โดยใช้จุดวิกฤต 50 เปอร์เซ็นต์เป็นจุดแบ่ง เป็นต้น

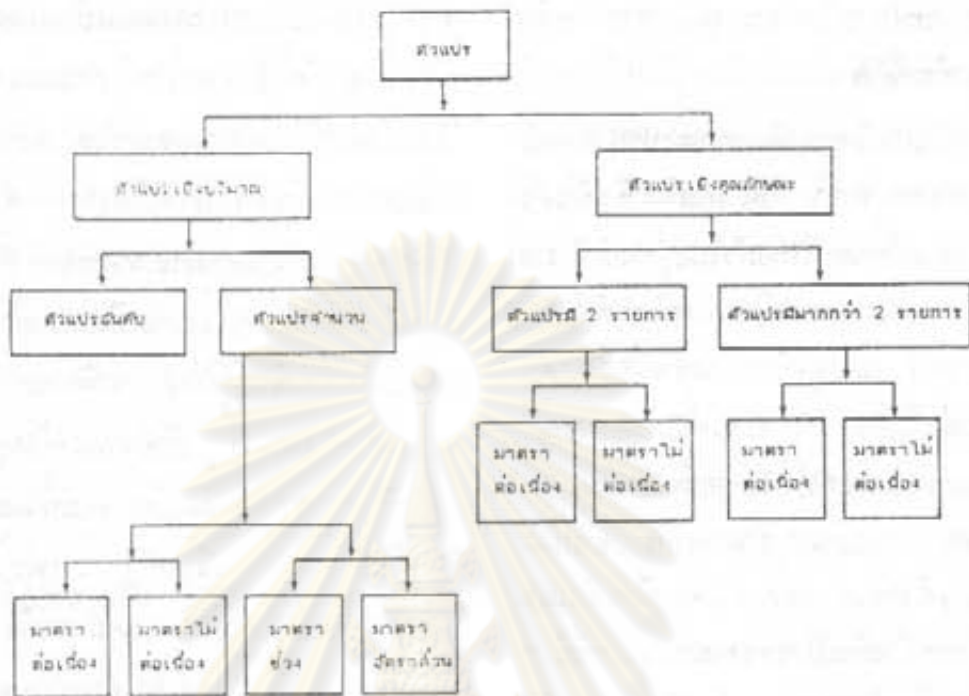
การวัดทางจิตวิทยาและการศึกษาส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบ (Test) ซึ่งประกอบด้วยข้อ

สอบ โดยใช้ระบบให้คะแนนเป็นแบบถูกให้ 1 คะแนน ผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวมที่ให้ได้จะเป็นการรวมคะแนนจากข้อสอบแต่ละข้อ คะแนนรวมเป็นตัวแปรที่เรียกว่า *ตัวแปรประกอบแต่ง* (Composite Variable) ลักษณะของตัวแปรประกอบแต่งจะเป็นแบบต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องขึ้นอยู่กับว่า เราพิจารณาถึงข้อสอบแต่ละข้ออย่างไร ถ้าพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อเป็นรายการที่ไม่ต่อเนื่อง คะแนนผลรวมก็จะเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่องด้วย เพราะเป็นการรวมความถี่เข้าด้วยกัน แต่ถ้าเราพิจารณาแต่ละข้อเป็นรายการที่แทนคุณลักษณะในมาตราที่ต่อเนื่อง คะแนนรวมก็จะเป็นตัวแทนของจุดหมายมาตราที่ต่อเนื่อง

โดยสรุป การแบ่งตัวแปรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงคุณลักษณะ และการแบ่งตัวแปรแต่ละชนิดออกเป็นตัวแปรย่อย ทั้งแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การแบ่งตัวแปรออกเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ และตัวแปรเชิงคุณภาพเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกเทคนิควิธี การวัดตัวแปรอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการคัดเลือกเทคนิควิธีในการวิเคราะห์การหาค่าตัวแปรด้วย

**2.2.2 ตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง**

**2.2.2.1 ตัวแปรต่อเนื่อง** คือตัวแปรที่สามารถแปรค่าได้ต่อเนื่องกันภายในช่วงใดช่วงหนึ่ง อย่างน้อยค่าของตัวแปรต่อเนื่องจะสะท้อนภาพให้เห็นถึงอันดับที่กล่าวคือ

ค่าที่มากก็แสดงว่ามีคุณสมบัติของตัวแปรมากกว่าค่าที่น้อย ตัวอย่างของตัวแปรต่อเนื่องเช่น ความยาว ความสามารถ น้ำหนัก IQ GPA เป็นต้น

**2.2.2.2 ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง** คือตัวแปรที่แปรค่าได้อย่างไม่ต่อเนื่อง เป็นไปตามรายการคุณสมบัติของตัวแปรที่กำหนดในแต่ละรายการ ไม่สามารถบ่งบอกถึงอันดับที่ของรายการได้ และสมาชิกที่อยู่ในรายการเดียวกันจะถือว่า มีคุณสมบัติอย่างเดียวกันทั้งหมด ถ้าจะกำหนดตัวเลขแทนคุณสมบัติก็จะกำหนดด้วยตัวเลขเดียวกัน เช่น ตัวแปรเพศ

แบ่งออกเป็น 2 รายการ คือ ชายและหญิง ถ้าจะแทนด้วยตัวเลขให้ 0 แทนชาย และ 1 แทนหญิง เป็นต้น

การแบ่งประเภทตัวแปรเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และตัวแปรไม่ต่อเนื่องมีประโยชน์มากในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถิติที่เหมาะสม กล่าวคือ สถิติบางตัว เช่น  $t$ -test,  $F$ -test เราใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่วัดจากตัวแปรต่อเนื่อง ส่วนข้อมูลที่วัดจากตัวแปรไม่ต่อเนื่องก็สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยสถิติ เช่น ไคสแควร์ เป็นต้น

### 2.2.3 ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

การแบ่งประเภทของตัวแปรออกเป็น ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นการแบ่งตัวแปรเพื่อประโยชน์ในการสร้างโมเดลในปัญหาที่มุ่งวิจัย อีกทั้งเป็นส่วนสำคัญที่จะออกแบบวิจัยได้อย่างเหมาะสม ตัวแปรอิสระถือว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดผล คือตัวแปรคามหรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้าเกิดตัวแปรอิสระแล้วก็จะเกิดตัวแปรตามนั่นเอง ในการวิจัยทดลองผู้วิจัยเป็นผู้คัดเลือกหรือจัดกระทำตัวแปรอิสระเพื่อนำมาศึกษาผลที่จะเกิดขึ้นจากตัวแปรอิสระที่สนใจ เช่น อาจารย์อาจสนใจวิธีการสอนแบบใฝ่รู้ว่าจะให้ผลดีกว่าวิธีสอนอื่น ๆ หรือไม่ ผู้วิจัยก็จะจัดกระทำวิธีสอน โดยการคัดเลือกวิธี

แบบต่าง ๆ เพื่อมาเปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบใฝ่รู้ เป็นต้น ในกรณีของการวิจัยเชิงธรรมชาติหรือการวิจัยที่ไม่ได้ทดลอง ผู้วิจัยไม่มีโอกาสจัดการกับตัวแปรอิสระได้ อย่างเช่นในการวิจัยทดลอง ตัวแปรอิสระ ในกรณีเช่นนี้เราจะต้องว่าถูกจัดการหรือจัดกระทำมาก่อนแล้ว เช่น ต้องการเปรียบเทียบว่าเด็กที่มีลำดับที่การเกิดต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่างกันหรือไม่ ซึ่งในกรณีนี้ตัวแปรอิสระคือลำดับที่การเกิด (คนแรก, คนกลาง, คนสุดท้าย) ของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปโดยธรรมชาติ ผู้วิจัยก็แค่เปรียบเทียบตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีลำดับที่การเกิดต่างกันว่าจะให้ผลแตกต่างกันหรือไม่ จากตัวอย่างเราอาจพิจารณาได้ว่าแม้ผลการเปรียบเทียบจะได้ว่าเด็กเกิดลำดับที่ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ของการเรียนต่างกัน เราแน่ใจหรือว่า ตัวแปรที่เป็นสาเหตุคือลำดับที่การเกิด เราคงไม่แน่ใจเพราะมีตัวแปรอิสระอื่นอีกมากมายที่อาจส่งผลต่อตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ของการเรียน เช่น ระดับการศึกษาของพ่อแม่ ขนาดของครอบครัว SES และอื่น ๆ เป็นต้น ผู้วิจัยที่สามารถจะต้องออกแบบวิจัยเพื่อชดเชยอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่เราไม่สนใจศึกษาผล แต่อาจมีผลต่อตัวแปรตามเหล่านั้นซึ่งเราเรียกว่า ตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variable) ออกไปให้ได้ วิธีการ

ควบคุมหรือซ้จักอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อน อาจทำได้หลายวิธี เช่น ใช้สุ่มผู้ถูกทดลองเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการสุ่ม (Randomization) โดยการจับคู่ผู้ถูกทดลองในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมตามตัวแปรแทรกซ้อน การนำตัวแปรแทรกซ้อนเข้าไปเป็นตัวแปรที่องค์การศึกษาผลด้วย และการวิเคราะห์ด้วยสถิติบางประเภท เช่น ANCOVA เพื่อซ้จักอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนในคอนวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

#### 2.2.4 ตัวแปรทดลองหรือที่กำหนดได้ (Active or Experimental Variable) กับตัวแปรลักษณะ (Attribute Variable)

ตัวแปรที่กำหนดได้ซึ่งตรงกับศัพท์ภาษาอังกฤษใช้กันได้แก่ Active Variable หรือ Experimental Variable หรือ Treatment Variable ซึ่งหมายถึงตัวแปรที่ผู้วิจัยสามารถกำหนดให้กับผู้รับการทดลองได้ เช่น การฝึกปฏิบัตินั่งสมาธิ วิธีสอน วิธืพักผ่อน สภาพแวดล้อมในห้องเรียนและอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งตรงกับข้ามกับตัวแปรลักษณะหรือ Attribute Variable หรือ Organismic Variable ซึ่งเป็นตัวแปรที่ยากจะกำหนดให้ผู้รับการทดลองได้ ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ตัวแปรที่เป็นลักษณะของผู้รับการทดลอง เช่น เพศ ความถนัด รสนิยม เป็นต้น

การแบ่งตัวแปรในลักษณะเช่นนี้ นับว่ามีประโยชน์อย่างมากในการวางแผนและดำเนินการวิจัย โดยเฉพาะในการวิจัยแบบทดลองที่เราต้องสามารถกำหนดตัวแปรให้ผู้รับการทดลองได้ นอกจากนั้นการพิจารณาถึงตัวแปรลักษณะจะช่วยให้เราตระหนักถึงอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนที่เราจะต้องหาทางซ้จักอิทธิพลออกไป อย่างไรก็ตามการแบ่งตัวแปรตามแนวนั้นเป็นการแบ่งโดยทั่วไปไม่มีความยืดหยุ่นที่สูง ตัวแปรบางตัวโดยธรรมชาติแล้วเป็นตัวแปรลักษณะไม่สามารถกำหนดให้ผู้รับการทดลองได้ แต่ในขณะที่ตัวแปรลักษณะบางตัวเราก็สามารถกำหนดให้ผู้รับการทดลองได้ เช่น ความกังวลใจเป็นตัวแปรลักษณะ แต่เราก็สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้รับการทดลองมีความกังวลใจที่แตกต่างกันออกไปได้ เช่น กลุ่มทดลองกลุ่มหนึ่งบอกให้รู้ว่าจะงานที่ทำเป็นงานที่ยาก จะมีการวิคผล และเกรคของวิชันขึ้นอยู่กับการทำงานคราวนี้ ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งบอกแค่เพียงว่าให้ทำให้ดีที่สุด ทำให้สบาย ผลการทำงานนั้นไม่ใคร่สำคัญนัก ไม่มีผลอันใดต่อเกรคที่จะได้รับในวิชันนี้ ด้วยความเป็นจริงแล้ว เราสันนิษฐานไม่ได้หรือกว่าความกังวลใจที่เป็นลักษณะตามทฤษฎีกับความกังวลใจที่กำหนดให้กับผู้ทดลองจะเหมือนกันทุกแง่ทุกมุม แค่ว่าเรายอมรับได้ก็คือ ความกังวลใจทั้งสองอย่างเหมือนกันในความหมายกว้าง



### 3. ตัวแปรเบบมหานในการวิจัยอย่างไร

การวิจัยคือการประคิษฐ์กักกันเป็นกระบวนการให้ไ้ค้มาซึ่งข้อความที่เชื่อถือได้ ซึ่งแสดงถึงความจริงตามธรรมชาติหรือเป็นรากฐานในการประคิษฐ์นวัตกรรมต่าง ๆ ข้อความรู้แสดงถึงคุณลักษณะของตัวแปร หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งความสัมพันธ์อาจอยู่ในระดับเกี่ยวข้งกันหรืออยู่ในระดับที่เป็นเหตุเป็นผลก็ได้ จากคำนิยามและข้ออธิบายยบายก้งกล่าว อาจกล่าวไ้ว่าการวิจัยก็คือกระบวนการศึกษาคุณลักษณะของตัวแปร หรือความสัมพันธ์ของตัวแปร อันจะนำไปสู่ข้อค้นพบที่เป็น ข้อความรู้อันจะพึงเป็นประโยชน์ก่อวิชาการ หรือการประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหในสังคมของมนุษยชาติ ก้งนั้น การที่จะทำการวิจัยได้ ผู้วิจัยจำเป็นค้งรู้ว่าจะไ้คือตัวแปรที่ล้าคัญในปัญหาวิจัยที่มุ่งศึกษาความสามารถในการระบุตัวแปรที่มุ่งศึกษา ตลอดจนการทำ ความเข้าใจ ในธรรมชาติของตัวแปรเหล่านั้น เป็นสิ่งที่นักวิจัยต้องเผชิญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าท่านระบุตัวแปรที่มุ่งวัด ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมถึงแม้ท่านจะวัดตัวแปรเหล่านั้น ไ้ถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูลซึ่งก็คือค่าของตัวแปรไ้ได้อย่างถูกต้อง ท่านก็จะไม่สามารถค้นพบ "ข้อความรู้ที่เชื่อถือได้เลย" ก้งนั้น ตัวแปรจึงมีบทบาท

ในการวิจัย และคุณภาพของงานวิจัยเป็น อย่างยิ่ง

### 4. เราจะระบุตัวแปรเพื่อการวัดไ้ได้อย่างไร

ในการระบุตัวแปรเพื่อการวัดค่าตัวแปร มีขั้นตอนในการดำเนินการ ก้งนี้

4.1 เลือกปัญหาและกำหนดค้ปัญหาในการวิจัย ตัวแปรล้าคัญมักจะปรากฏผลออกมาหลังจากไ้ศึกษาปัญหาที่มุ่งวิจัยไ้อย่างชัดเจน และไ้กำหนดขอบเขตของปัญหาให้กระชับ ผู้วิจัยสามารถใช้แนวความคิดเชิงระบบและผลการศึกษาทฤษฎีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการกำหนดตัวแปรในการวิจัยไ้ได้อย่างค้

4.2 ในปัญหาหนึ่งมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องมากมาย เราจำเป็นค้งมีการคัดเลือกตัวแปรเฉพาะที่ล้าคัญตามเกณฑ์ก้อต่อไปนี้ คือ

(1) ตัวแปรล้าคัญจะค้งเป็นตัวแปรที่ตรงกับเรื่องราวที่เราสนใจศึกษา (Relevancy)

(2) การกำหนดตัวแปรหลักที่ศึกษา ค้งไม่มากเกินไป แต่ค้งครอบคลุมปัญหาที่มุ่งศึกษา (Coverage) ถ้าระบุตัวแปรที่มุ่งวัดมากเกินไป จะเป็นปัญหาในเชิงการวัดตัวแปรก้อมา และ

(3) ตัวแปรหลักเหล่านี้ สามารถวัดไ้ อย่างถูกต้อง (Measurable)

4.3 ตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variables) ที่สำคัญที่เราต้องขจัดออกไปในกรณีนี้ มีอะไรบ้าง เราจะขจัดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนเหล่านี้ได้อย่างไร

4.4 ให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition) ทั้งในแง่ว่าจะวัดตัวแปรนี้ได้อย่างไร และในแง่รายละเอียดที่ผู้วิจัยจะจัดกระทำตัวแปรนั้นในแง่ใดบ้าง

4.5 หาวิธีการวัดค่าตัวแปรเหล่านั้นอย่างเหมาะสม วิธีการวัดค่าตัวแปรสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

4.5.1 วิธีทดลอง กล่าวคือ ผู้วิจัยสร้างสถานการณ์ (ตัวแปรอิสระ) แล้วสังเกต

ผลของตัวแปรตาม โดยการสังเกต หรือคำนวณได้จากความสัมพันธ์ ทอบแบบสอบถาม หรือแบบสอบหรืออาศัยหลักฐานของพฤติกรรม และใช้วิธีใดบ้างขึ้นอยู่กับสภาพของปัญหาที่มุ่งวิจัยและธรรมชาติของตัวแปรที่มุ่งวัดเป็นสำคัญ

4.5.2 วิธีธรรมชาติ ผู้วิจัยใช้เทคนิควิธีการต่างๆ ทั้งใน ข้อ 4.5.1 วัดตัวแปรที่มุ่งศึกษาโดยตรง มิได้มีการสร้างสถานการณ์เป็นการศึกษาภายใต้สภาพธรรมชาติ

5. ตัวอย่างการระบุตัวแปรในโครงการวิจัย การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวแปรตั้งไว้ (S)

ตัวแปรอินทรีย์ (O)

ตัวแปรตอบสนอง (R)

วิธีการคัดเลือก

1. ความพร้อม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. กลุ่มอายุ

ในกลุ่มประสบการณ์

3. SES

ต่างๆ

4. ประสบการณ์เรียนระดับอนุบาล

2. ปัญหาทางการเรียนและ

ความประพฤติก

ศูนย์วิจัยที่ปรึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
บรรณานุกรม

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ทำปกเจริญผล, 2524.

Ghiselli, E.E. *Theory of Psychological Measurement*. New York : McGraw-Hill, 1966.

Kerlinger, F.N. *Foundations of Behavioral Research*. New York. Holt, Rinehart and Winston, 1973.

# การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

สุวิมล ร่องวาณิช\*

## นิยาม

อาจกล่าวได้ว่าการวิจัยเชิงสำรวจเป็นประเภทหนึ่งของการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) เป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งที่ศึกษา เป็นการกำหนดสิ่งที่ศึกษาและรายงานผลที่ได้จากการศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวัดทัศนคติ ความคิดเห็น ข้อมูลประชากร จากประชากรเป้าหมาย กระบวนการที่ใช้ในการวิจัยมักใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตเป็นเครื่องมือในการทำวิจัย เช่นเดียวกับการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงสำรวจไม่มีการควบคุมสิ่งที่ศึกษาไม่ว่าจะเกิดขึ้นในอดีตหรือปัจจุบัน แต่จะเป็นการศึกษาเพื่ออธิบายว่าอะไรได้เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น ๆ

## จุดมุ่งหมาย

จุดมุ่งหมายของการวิจัยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ การสำรวจ (exploration) การบรรยาย (description) การอธิบาย (explanation) จุดมุ่งหมายทั้ง 3 ประเภท มีความแตกต่างกันบ้าง ถ้าเป็นการสำรวจ จะเป็นการศึกษาที่เปรียบเสมือนการนำร่องว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้างในสังคมหรือสภาพการณ์นั้น ๆ เป็นการศึกษาในแนวกว้าง ผู้วิจัยอาจจะยังไม่พบประเด็นวิจัยที่เป็นจุดเน้นโดยตรง แต่ถ้าเป้าหมายของการวิจัยเพื่อการบรรยาย จุดเน้นอยู่ที่การพยายามอธิบายว่ามีอะไรเกิดขึ้นในสภาพการณ์ที่ศึกษา ลักษณะการศึกษาจะมีความละเอียดลึกซึ้งกว่าการสำรวจ มีประเด็นวิจัยที่ค่อนข้างชัดเจน สำหรับการวิจัยเชิงสำรวจที่มีเป้าหมายเพื่อมุ่งการอธิบายนั้น ลักษณะของปัญหาที่วิจัยจะมีความลึกซึ้งกว่าสองเป้าหมายแรก มีประเด็นการวิจัยที่เน้นการพยายามหาเหตุผล ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่ออธิบายประเด็นวิจัยที่สนใจ

\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ร่องวาณิช ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### วงจรการวิจัยเชิงสำรวจ



การวิจัยเชิงสำรวจจะเริ่มที่การกำหนดปัญหา การกำหนดกรอบความคิดเพื่อการวิจัย ในบางปัญหาอาจมีการตั้งสมมติฐาน เช่นเดียวกับที่การวิจัยประเภทอื่นที่มักทำกัน ในขั้นตอนของการดำเนินงานนั้นมีการกำหนดประชากรเป้าหมาย การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ การเลือกเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง ยุทธวิธีการเก็บข้อมูล การเลือกหรือพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ในขั้นของการดำเนินงานนี้ การได้มาซึ่งเครื่องมือที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่คุณวิจัยต้องระมัดระวัง คนส่วนใหญ่สักจะใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้วซึ่งบางครั้งก็ยังไม่เหมาะกับเรื่องที่ศึกษา หลังจากนั้นนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ และหาข้อสรุปผลการวิจัย จะเห็นว่า วงจรการวิจัยเชิงสำรวจเป็นเช่นเดียวกับการวิจัยประเภทอื่น การเลือกประเภทวิจัยหรือวิธีการวิจัยที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัยที่จะศึกษา

## การจัดประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ

การวิจัยเชิงสำรวจสามารถแบ่งออกได้เป็นรายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการจัดประเภท ได้แก่ การแบ่งตามจุดมุ่งหมาย (purpose) การแบ่งตามประชากรที่ศึกษา (population) การแบ่งตามแบบการวิจัย (design) และการแบ่งตามวิธีการที่ใช้ในการเก็บข้อมูลหรือตามลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (instrument)

### การจัดประเภทตามจุดมุ่งหมาย

ถ้าจัดประเภทของการวิจัยเชิงสำรวจตามจุดมุ่งหมาย การวิจัยเชิงสำรวจจัดได้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่มุ่งบรรยาย หรือการวิจัยที่มุ่งอธิบาย

### การจัดประเภทตามประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ถ้าจัดประเภทตามประชากรที่ศึกษา การวิจัยเชิงสำรวจอาจแบ่งเป็น sample survey หรือ census survey แต่ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทแรก Sample survey คือ การสุ่มหาคลังข้อมูลเกี่ยวกับประชากรที่ศึกษาจากการตอบของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกขึ้นมาจากประชากร ซึ่งตัวอย่างที่เลือกมานี้ อาจจะเป็นการเลือกแบบสุ่ม แบบแบ่งชั้น ฯลฯ ก็ได้ แต่ใน census survey เป็นความพยายามที่จะได้ข้อมูลจากสมาชิกทุก ๆ คนในประชากรมาศึกษา

ในบางครั้งการวิจัยเชิงสำรวจอาจเลือกศึกษาจากกรณีศึกษา (case study) เป็นการศึกษาโดยใช้กรณีตัวอย่าง ลักษณะการศึกษาเป็นไปแบบแนวลึก จุดมุ่งหมายของการศึกษาวีธีนี้เพื่อกำหนดองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีผลทำให้เกิดพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เน้นที่การศึกษาถึงเหตุผลที่ทำให้เกิดสภาพการณ์นั้น ๆ (why, ไม่ใช่เพียงแค่ what) ปัญหาสำคัญของการใช้กรณีศึกษา คือความลำเอียงหรืออคติของผู้สังเกต และข้อจำกัดของการอ้างถึงสรุปข้อค้นพบ นั่นคือ สิ่งที่ค้นพบในกรณีตัวอย่างหนึ่งอาจนำไปใช้กับตัวอย่างอื่นไม่ได้ ดังนั้นการวิจัยกรณีศึกษาจึงอาจใช้เพื่อการนำร่อง อย่างไรก็ตาม กรณีศึกษาอาจช่วยในการกำหนดสมมติฐาน ซึ่งสามารถทดสอบได้โดยใช้วิธีการทางวิจัยประเภทอื่น ๆ ต่อไป

### การจัดประเภทตามแบบการวิจัย

การวิจัยสามารถแบ่งการศึกษาเป็นแบบตัดขวาง (cross-sectional) หรือแบบระยะยาว (longitudinal) ทั้ง 2 วิธีมีข้อดีข้อเสียต่างกัน

การศึกษาแบบ cross-sectional เป็นการนำเอากลุ่มตัวอย่างที่มีพัฒนาการต่างระดับกันมาศึกษาพร้อมกัน แต่แบบ longitudinal จะเป็นการใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันแล้วทำการศึกษาแบบติดตามผลจากช่วงเวลาหนึ่งต่อไปเรื่อย ๆ ตัวอย่างเช่น ถ้าจะศึกษาพัฒนาการทางความคิดเชิงนามธรรมของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้การศึกษาแบบตัดขวาง ผู้วิจัยจะนำนักเรียนในแต่ละระดับตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงปีที่ 6 มาศึกษาพร้อมกัน แล้วเปรียบเทียบความคิดของนักเรียนแต่ละชั้นปี แต่ถ้าเป็นแบบระยะยาว ผู้วิจัยอาจจะเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มาเพียงระดับเดียว แล้วติดตามดูพัฒนาการทางความคิดที่มีการเปลี่ยนแปลงไป เมื่อเด็กอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4, 5, 6 โดยกลุ่มตัวอย่างนี้ยังเป็นกลุ่มเดิมที่มีการเลื่อนชั้นไปในแต่ละปี

ข้อดีของการศึกษาแบบตัดขวางคือ กลุ่มตัวอย่างสามารถทำได้เป็นกลุ่มใหญ่ แต่การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละระดับซึ่งเป็นคนละกลุ่มอาจไม่เท่าเทียมกัน เช่น ด้านสติปัญญา การเปรียบเทียบเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงจึงอาจมีความคลาดเคลื่อน ในขณะที่ถ้าศึกษาแบบระยะยาวอาจมีข้อดีที่การเปรียบเทียบผลไม่ใช่อุปสรรคสำคัญ แต่มีข้อเสียเรื่องกลุ่มตัวอย่างที่อาจมีขนาดเล็ก มีการสูญเสียของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเมื่อศึกษาเป็นเวลานาน ต้องมีข้อมูลพินิจกันนานระหว่างผู้วิจัย กับกลุ่มตัวอย่างและบุคคลที่เกี่ยวข้อง คนส่วนใหญ่จึงมักใช้การศึกษาแบบตัดขวาง เพราะว่าการใช้เวลาน้อยกว่าและกลุ่มตัวอย่างมีขนาดพอ

### การจัดประเภทตามลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีหลายประเภท เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การใช้โทรศัพท์ การวิจัยเชิงสำรวจที่ใช้โทรศัพท์เป็นวิธีการเก็บข้อมูล จึงอาจเรียกเป็น telephone survey ถ้าใช้แบบสอบถาม ก็อาจเรียกว่าเป็น questionnaire survey

## วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ ดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase)
2. ขั้นตอนการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง (Sampling Phase)
3. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data Collection)
4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

จาก 4 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงสำรวจดังกล่าว ผู้วิจัยต้องมีการวางแผนล่วงหน้าในการดำเนินการ โดยพิจารณาประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในแต่ละขั้นตอน

### ขั้นตอนการออกแบบ

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัยคืออะไร เป็นการบรรยาย หรือ การสำรวจ หรือ การอธิบาย
2. การวิจัยเชิงสำรวจเหมาะกับปัญหาวิจัยที่ต้องการศึกษาหรือไม่
3. กลุ่มประชากรเป้าหมายคือใคร
4. วิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย จุดมุ่งหมายของการวิจัย ประชากร เป้าหมายของการวิจัย คืออะไร
5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย จุดมุ่งหมายของการวิจัย ประชากรเป้าหมายของการวิจัย ลักษณะของข้อมูล คืออะไร

### ขั้นตอนการกำหนดตัวอย่าง

1. ขนาดตัวอย่างที่ต้องการคือเท่าใด
2. ลักษณะของตัวอย่างเป็นเช่นใด เป็นตัวอย่างที่มาจากการศึกษาภาคตัดขวาง หรือการศึกษาระยะยาว
3. วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคืออะไร

### ขั้นการเก็บข้อมูล

1. วิธีการที่ใช้ในการศึกษาคืออะไร การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม โทรศัพท์ ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างรายกรณี หรือรายกลุ่ม
2. จะมีการถามคำถามอย่างไร ว่าเป็นที่ดึงดูดใจในการตอบ
3. ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลนานเท่าใด
4. จะตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้อย่างไร

### ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จะมีวิธีการเตรียมข้อมูลอย่างไร ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอย่างไร
2. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมเป็นเช่นใด

จากขั้นตอนการวิจัยที่กล่าวมา ส่วนใหญ่จะพบว่าปัญหาของการวิจัยเชิงสำรวจอยู่ที่ขั้นการกำหนดตัวอย่าง และการเก็บข้อมูล นั่นคือ การได้มาซึ่งตัวอย่างซึ่งอาจจะไม่เป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายที่ต้องการ การได้ข้อมูลกลับคืนมาไม่ครบหรือน้อยเกินไป การใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมาะสม การแก้ปัญหาดังกล่าว อยู่ที่ความพยายามเข้าใจสภาพปัญหา มูลเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและแนวทางการป้องกัน การแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

**แนวคิดเพื่อการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง**

มีผู้เสนอแนะว่าการวิจัยเชิงสำรวจมีปัญหาเรื่องไม่ได้ได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูล ดังนั้นในการกำหนดขนาดตัวอย่างอาจทำได้ โดยถ้าการวิจัยเรื่องนั้นสามารถกำหนดอัตราการตอบกลับจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา กล่าวคือ สามารถคาดคะเนได้ว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบจะตอบกลับมาประมาณร้อยละเท่าใด โดยพิจารณาจากงานวิจัยที่เคยทำมา ดังนั้นหากผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมได้แล้ว อาจเพิ่มกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาว่ากลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มใหม่ควรเป็นเท่าใด เมื่อคำนวณอัตราการตอบกลับแล้วจะมีขนาดเท่ากับตัวอย่างที่กำหนดไว้ตอนแรก เช่น ถ้าขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 600 คน แต่ผู้วิจัยมีประสบการณ์หรือจากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการวิจัยเรื่องตนเองนี้ ประชากรเป้าหมายกลุ่มนี้มักจะตอบคำถามกลับคืนมาประมาณ 86% ดังนั้น



ผู้วิจัยอาจส่งคำถามไปยังกลุ่มตัวอย่างประมาณ 698 คน เพื่อว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบกลับมาก็จะได้ตัวอย่างประมาณ 600 คนตามที่ต้องการ การใช้วิธีนี้ในการเจาะจงเลือกตัวอย่างไปที่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งตามที่ผู้วิจัยต้องการจะทำให้เป็น วิธีการที่ใช้ในการสุ่มยังคงเน้นการให้ทุกคนมีโอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน

### แนวคิด เพื่อการกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล

#### การศึกษาด้วยแบบสอบถาม

การใช้แบบสอบถามค่อนข้างจะมีประสิทธิภาพกว่าการใช้การสัมภาษณ์ เนื่องจากใช้เวลาน้อยกว่าในการเก็บข้อมูลประหยัดค่าใช้จ่ายและสามารถเก็บข้อมูลได้จากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ แต่จะดีน้อยกว่าการใช้แบบสัมภาษณ์ตรงที่การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยกับผู้ตอบไม่ค่อยดีเท่าการสัมภาษณ์ ขั้นตอนในการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามมีประเด็นที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย ต้องมีความสำคัญพอที่จะทำให้ผู้ตอบอยากจะตอบ
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ต้องใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม และกลุ่มตัวอย่างนี้ต้องสามารถหาข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการได้ และมีความรู้สึกเต็มใจที่จะให้ความร่วมมือ ในการตอบ
3. การสร้างแบบสอบถาม ต้องอยู่ในรูปแบบที่ดึงดูดใจ ทำให้อยากตอบ
4. ความตรงของแบบสอบถาม ต้องถามตรงประเด็นในสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา
5. การเตรียมจดหมายนำ (cover letter) มีความจำเป็นมากสำหรับการเก็บข้อมูลทางไปรษณีย์
6. การทดลองใช้แบบสอบถาม เพื่อหาข้อบกพร่องและจุดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม
7. การติดตามผล ใช้ในกรณีที่ได้แบบสอบถามกับคืนมาน้อยเกินไปที่จะทำการวิเคราะห์ให้ผลสรุปที่เชื่อถือได้
8. การวิเคราะห์ผล ในการวิเคราะห์และรายงานผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บด้วยแบบสอบถามนั้น ควรมีการระบุน้อยการตอบกลับคืนมาสำหรับข้อกระทงแต่ละข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

### การศึกษาด้วยการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถามมีจุดมุ่งหมายและขั้นตอนการดำเนินการคล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างตรงที่การสัมภาษณ์อาศัยการสนทนาระหว่างผู้ถามกับผู้ตอบ ในขณะที่การใช้แบบสอบถามอาศัยการอ่านและเขียน ประเด็นที่ต้องพิจารณาในการใช้การสัมภาษณ์มีดังนี้

1. การสร้างคู่มือการสัมภาษณ์ (Interview Guide) โดยการระบุสิ่งที่ต้องการจะถาม มีการจัดเรียงลำดับคำถามที่จะถาม รูปแบบการสัมภาษณ์อาจมีการกำหนดโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง (structured) หรือไม่กำหนดโครงสร้าง (unstructured)
2. การสนทนาระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ต้องมีการฝึกฝนมาอย่างดีก่อนออกปสัมภาษณ์
3. การบันทึกข้อมูล ต้องมีการเตรียมก่อนโดยอาจมีการบันทึกเองโดยผู้สัมภาษณ์หรือใช้เครื่องมืออื่นช่วย เช่น เทป
4. การทดลองการสัมภาษณ์ คู่มือการสัมภาษณ์ กระบวนการสัมภาษณ์ กระบวนการวิเคราะห์ที่ต้องมีการทดลองทำก่อนปฏิบัติงานจริง เพื่อปรับปรุงคำถามที่จะถามหรือปรับปรุงตัวผู้สัมภาษณ์

แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการไม่ได้รับข้อมูลกลับคืนจากการวิจัย

โดยแท้จริงแล้วการวิจัยประเภทนี้มีขั้นตอนการดำเนินการที่ไม่ค่อยสลับซับซ้อน เข้าใจง่าย และดำเนินการได้ง่าย สิ่งที่ต้องให้ความสนใจคือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา และการสรุปผลจากข้อมูล ปัญหาของการวิจัยประเภทนี้คือ การไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ตอบ (lack of responses) ทำให้มีผลต่อการแปลความหมายของข้อมูล เพราะผู้ที่ไม่ได้ข้อมูลอาจมีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ที่ได้ การสรุปผลเฉพาะจากกลุ่มที่ตอบอาจมีความผิดพลาด การแก้ปัญหาเมื่อไม่ได้รับข้อมูลกลับคืนมีวิธีการที่ทำได้ดังนี้

1. การทดสอบความเป็นตัวแทนประชากร (test of representativeness)
2. การเปรียบเทียบการตอบระหว่างกลุ่มที่ตอบคำถาม (respondents) กับกลุ่มที่ไม่ตอบ (nonrespondents)

### การทดสอบความเป็นตัวแทน

เมื่อได้รับข้อมูลกลับคืนมา ควรทำการตรวจสอบความเป็นตัวแทนของข้อมูล โดยพิจารณาคุณลักษณะของกลุ่มที่ตอบกลับมามีความคล้ายคลึงกับลักษณะของประชากรมากน้อยเพียงใด การตรวจสอบคุณลักษณะสามารถกระทำได้โดยการกำหนดตัวแปรที่สำคัญ เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ทั้งนี้ให้พิจารณาจากปัญหาวิจัยว่าควรตรวจสอบจากตัวแปรใด

การวิจัยในบางเรื่องอาจพบว่าถึงแม้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน แต่ผลการวิจัยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบกลับมาก็น่าเชื่อถือ เช่น หากการวิจัยมุ่งหาความสูงเฉลี่ยของนักศึกษาจากการตอบของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาอาจมีน้อย พิจารณาแล้วไม่น่าจะแทนประชากรได้คือนักในบางคุณลักษณะที่ใช้ในการตรวจสอบ แต่ในเรื่องนี้อาจให้ผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือก็ได้ เพราะเรื่องของความสูงกลุ่มที่ไม่ตอบก็ไม่น่าจะมีความสูงเฉลี่ยต่างไปจากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบมา แต่ในบางครั้งกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับค่อนข้างน้อย แม้ตรวจสอบแล้วจะพบว่ามีความคล้ายคลึงกับแทนประชากร (มีการกระจายตามคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกับที่เกิดขึ้นในประชากร) แต่ผลการวิจัยอาจไม่น่าเชื่อถือ เช่น การศึกษาการใช้เวลาว่างของนักศึกษา ถ้ากลุ่มตัวอย่างตอบกลับมาน้อย อาจให้ผลการวิจัยที่ไม่ถูกต้องเท่าใด เพราะผู้ไม่ตอบอาจใช้เวลาว่างที่ต่างออกไป

### การเปรียบเทียบคำตอบระหว่างกลุ่มผู้ตอบและไม่ตอบ

เมื่อพบว่าการวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งไม่ให้ข้อมูล และผู้วิจัยสงสัยว่าผลการวิจัยอาจแตกต่างออกไปอาจจะแก้ปัญหาก็ได้โดยการลองสุ่มกลุ่มคนที่ไม่ตอบ (ถ้าทำได้) แล้วลองถามความเห็นของคนกลุ่มนี้ เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบว่ากลุ่มคนที่ตอบกับกลุ่มที่ไม่ตอบมีความแตกต่างกันในเรื่องของคำตอบหรือไม่ ข้อมูลที่ได้มีผลต่อการเขียนผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย

## สรุป

การวิจัยเชิงสำรวจเป็นวิธีการวิจัยที่ใช้กันแพร่หลาย เพราะเป็นกระบวนการที่ทำได้ง่ายกว่าการวิจัยประเภทอื่น ๆ อีกหลายวิธี ปัญหาของการวิจัยเชิงสำรวจอยู่ที่การได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ปัญหาการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ปัญหาความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้รับ โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของข้อมูล ผู้วิจัยต้องระลึกถึงเสมอว่าข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยเชิงสำรวจมักเป็นเรื่องของการแสดงความคิดเห็นของผู้ตอบ คำตอบที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลเป็นเรื่องยากต่อการตรวจสอบในเรื่องความถูกต้อง บ่อยครั้งผู้วิจัยจึงมักกำหนดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยว่าผู้ตอบตอบตามความเป็นจริง ดังนั้น สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากในการเก็บข้อมูล คือ ความพยายามกำหนดวิธีการให้ผู้ตอบด้วยความตั้งใจ ด้วยความจริงใจให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และต้องหาวิธีการที่ทำให้ผู้ตอบให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อผลการวิจัยที่น่าเชื่อถือ และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ : การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล

ศิริชัย กาญจนวาสี\*

การวิจัยเชิงทดลองเป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือที่สุดในการแสวงหาข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เพราะปัญหาของตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ถูกสลายอิทธิพลไปโดยกระบวนการสุ่ม (randomization) ประกอบด้วยการใช้กลุ่มควบคุม (control group) สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ จึงทำให้การสรุปเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรทดลอง (treatment) กับตัวแปรตามมีความน่าเชื่อถือและชัดเจน อย่างไรก็ตาม การวิจัยเชิงทดลองที่ดีจะต้องมีการออกแบบการวิจัยให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างมีความตรงภายในและความตรงภายนอก โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีของผู้วิจัย ความสามารถในการคัดเลือก/กำหนดตัวแปรที่นำมาศึกษา การออกแบบการทดลอง การวางแผนการสุ่ม การวิเคราะห์และการสรุปผลที่เหมาะสม

การวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริงเมื่อนำมาใช้สำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ มักมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาเรื่องการสุ่ม ถ้าการจัดดำเนินการสุ่มไม่เป็นไปอย่างสมบูรณ์ ย่อมมีผลกระทบต่อความตรงภายใน (internal validity) ในด้านความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยและมีปัญหาเกิดขึ้นกับความตรงภายนอก (external validity) ในด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ทั่วไป การวิจัยแบบเชิงทดลอง ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่ไม่สามารถจัดดำเนินการสุ่มได้อย่างสมบูรณ์ จึงสะดวกในทางปฏิบัติ แต่ก็ยังมีปัญหาในการสรุปผลการวิจัย ทนทานแก่วิธีปัญหาจะต้องอาศัยเทคนิคการออกแบบการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม ตลอดจนการใช้ตรรกศาสตร์สำหรับแปลความหมาย

## การออกแบบการทดลอง (Experimental Design)

ในการออกแบบการทดลอง มีสิ่งสำคัญที่ผู้วิจัยจะต้องนำมาพิจารณา ได้แก่ ส่วนประกอบของการออกแบบการทดลอง และประเภทของการออกแบบการทดลอง ดังนี้

\*รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี - ประธานภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 1. ส่วนประกอบของการออกแบบการทดลอง (Elements of Design)

การออกแบบการทดลองมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีสำหรับการวิจัย การจัดกลุ่มสำหรับการทดลอง การดำเนินการสุ่ม และการวัดหรือสังเกตผลการทดลอง ดังมีรายละเอียดดังนี้

### 1.1 กรอบแนวคิดหรือทฤษฎี (Conceptual Framework)

กรอบแนวคิดหรือทฤษฎี เป็นภาพทางความคิดของการวิจัยที่ได้จากทฤษฎีหรือหลักการที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษาวิจัย ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจประเด็นปัญหาและสามารถกำหนดแนวทางของการวิจัยได้อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่น่าเชื่อถือ เช่น กำหนดขอบเขตและประเด็นของการวิจัย คัดเลือกและวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ตั้งสมมุติฐาน และทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร สร้างโมเดลเชิงสาเหตุ และโมเดลคู่แข่งสำหรับการทดสอบ

ภายใต้กรอบของการทดลอง ผู้วิจัยจะต้องกำหนดตัวแปรอิสระ (Independent variable) อันเป็นตัวแปรทดลอง (treatment) ซึ่งคิดว่าจะเป็นสาเหตุของการเกิดความผันแปรในตัวแปรตาม (Dependent variable) อันเป็นผลที่ผู้วิจัยสนใจ (outcome)

### 1.2 การจัดกลุ่มสำหรับการทดลอง (Groups)

กลุ่ม (group) เป็นเซตของสมาชิกหรือตัวอย่างที่สุ่ม/เลือกมาจากประชากรเดียวกัน และถูกจัดให้มารวมกันเป็นกลุ่มเดียวกันเพื่อรับการจัดการกระทำบางอย่างร่วมกันในการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการจัดการกระทำตามตัวแปรทดลองหรือกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมเป้าหมายของการศึกษาที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบผลเรียกว่ากลุ่มทดลอง (experimental group)

สิ่งที่ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มทดลองเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปผลของตัวแปรทดลองได้อย่างน่าเชื่อถือ จึงมีความจำเป็นต้องนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (control group) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการจัดการกระทำตามตัวแปรทดลองหรือโปรแกรมทดลองที่ต้องการทดสอบผล

### 1.3 การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (Randomization)

การจัดดำเนินการแบบสุ่มเป็นการใช้หลักการสุ่ม เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ลำเอียงและมีลักษณะทั่วไปคล้ายประชากร การจัดดำเนินการแบบสุ่มประกอบด้วยกลุ่มที่สำคัญ 2 ขั้นตอนได้แก่ การสุ่มตัวอย่างจากประชากร (random selection) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายของการศึกษา และการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลอง (random assignment) เพื่อให้กลุ่มการทดลองต่าง ๆ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด

การดำเนินการแบบสุ่มโดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากร และการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองสามารถใช้เป็นหลักฐานของการสนับสนุนข้อตกลงเบื้องต้นของการทดลองว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะเท่าเทียมกัน (equivalent group) มีการควบคุมตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ เนื่องจากตัวแปรเหล่านั้นเข้ามามีอิทธิพลต่อกลุ่มต่าง ๆ คู่เดียวกัน รวมทั้งช่วยให้การแปลผลการทดสอบทางสถิติมีความน่าเชื่อถือ เพราะสถิติทดสอบส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้นของการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่ม

#### 1.4 การวัดผล (Outcome Measurement)

การวัดผลเป็นการวัดค่าของตัวแปรตามที่ผู้วิจัยสนใจ ผู้วิจัยสามารถวัดได้ในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน เช่น วัดค่าตัวแปรตามก่อนการทดลอง (Pretest observation) วัดผลระหว่างการทดลอง และวัดผลหลังการทดลอง (Posttest observation) เป็นต้น การวัดผลอาจวัดซ้ำหลาย ๆ ครั้งตามช่วงเวลาที่กำหนด (time interval) ทำให้ได้ผลการวัดเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) ส่วนผู้วิจัยจะทำการวัดผลแบบใด ในช่วงเวลาไหนขึ้นกับจุดมุ่งหมายของการทดลอง และเป้าหมายของการวิเคราะห์ผลการทดลอง

#### 2: ประเภทของการออกแบบการทดลอง (Types of Design)

ถ้าพิจารณาส่วนประกอบสำคัญ 2 ประการของการออกแบบการทดลอง ได้แก่ การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (randomization) และการจัดกลุ่มควบคุม (control group) ว่าการออกแบบการทดลองมีการจัดกระทำดังกล่าวหรือไม่ เราสามารถจำแนกการออกแบบการทดลองเป็น 3 ประเภทดังนี้

		RANDOMIZATION	
		ไม่มี	มี
CONTROL GROUP	ไม่มี	PRE-EXPERIMENTAL	-
	มี	QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS	TRUE-EXPERIMENTAL DESIGNS

1) PRE-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม และไม่มีกลุ่มควบคุม ดังนั้นในการทดลองจึงประกอบด้วยกลุ่มเพียงกลุ่มเดียว คือกลุ่มทดลอง ซึ่งสมาชิกของกลุ่มไม่ได้มาอย่างสุ่ม

2) QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม แต่มีกลุ่มควบคุม ในการทดลองจึงประกอบด้วยทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมสำหรับไว้ทำการเปรียบเทียบ แต่สมาชิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ได้มาอย่างสุ่ม

3) TRUE-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม และมีกลุ่มควบคุมไว้สำหรับทำการเปรียบเทียบ ในการทดลองจึงมีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร และสุ่มตัวอย่างสู่กลุ่มการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### การวิจัยกึ่งทดลอง

การวิจัยกึ่งทดลองเป็นรูปแบบการวิจัยที่นิยมใช้กันมากสำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ เพราะสามารถนำไปปฏิบัติได้สะดวกในโลกแห่งความเป็นจริง แต่เนื่องจากการวิจัยกึ่งทดลองใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีอยู่ตามสภาพธรรมชาติ มิได้จัดกระทำขึ้นมาอย่างสุ่ม จึงประสบปัญหาใหญ่ของการขาดกลไกควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามที่ศึกษา ดังนั้นสิ่งสำคัญอันดับแรก ที่ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาอย่างจริงจัง ได้แก่ "มีตัวแปรอิสระใดบ้างที่อาจส่งผล (แทรกซ้อน) ต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทดลองกับตัวแปรตาม" เมื่อสามารถระบุตัวแปรเหล่านั้นได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรเหล่านั้นได้รับการจัดการให้หมดอิทธิพลที่จะส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทดลองกับตัวแปรตามดังกล่าว

ตัวแปรอิสระสำคัญ 8 ลักษณะที่อาจส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ดังกล่าว ซึ่งมีผลกระทบต่อความตรงภายในของการทดลอง และแนวทางป้องกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตัวแปรอิสระ	ผลกระทบ	แนวทางป้องกัน
1. ความแตกต่างของบุคคล	ความแตกต่างของบุคคลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	การสุ่มตัวอย่าง
2. ความแตกต่างของเวลา	ความแตกต่างของเวลาในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
3. ความแตกต่างของสถานที่	ความแตกต่างของสถานที่ในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
4. ความแตกต่างของเครื่องมือ	ความแตกต่างของเครื่องมือในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
5. ความแตกต่างของวิธีการ	ความแตกต่างของวิธีการในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
6. ความแตกต่างของสิ่งแวดล้อม	ความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
7. ความแตกต่างของข้อมูล	ความแตกต่างของข้อมูลในการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง
8. ความแตกต่างของผลการทดลอง	ความแตกต่างของผลการทดลอง	การสุ่มตัวอย่าง



ตารางที่ 2 ตัวแปรแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อความตรงภายในและแนวทางป้องกัน

ตัวแปรแทรกซ้อน	แนวทางป้องกัน
<p>1. เหตุการณ์พร้อม (History)</p> <p>เหตุการณ์ภายนอกที่นับเกี่ยวข้องกับการทดลอง แต่มีอิทธิพลต่อการส่งเสริม/ยับยั้งผลของตัวแปรทดลองต่อตัวแปรตาม</p>	<p>พยายามให้กลุ่มตัวอย่างอยู่แยกจากเหตุการณ์พิเศษภายนอกต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ให้อยู่ในสภาพธรรมชาติที่นานมากที่สุด</p>
<p>2. วุฒิกาวะ (Maturation)</p> <p>การเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติทางชีวภาพที่เกิดขึ้นกับกลุ่มทดลอง อันอาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่าเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรทดลอง</p>	<p>ใช้เวลาในการทดลองที่พอเหมาะ ไม่ยาวเกินไป และพยายามใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราการพัฒนาทางวุฒิกาวะของสิ่งมีชีวิตศึกษาในระดับต่ำ เพื่อลดการเจริญงอกงามเนื่องจากวุฒิกาวะในระหว่างการศึกษาทดลองให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด</p>
<p>3. การขาดหายของกลุ่มตัวอย่าง (Mortality)</p> <p>ตัวอย่างที่ใช้เกิดการขาดหายไปจากการทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดหายไปของสมาชิกที่มีลักษณะเฉพาะจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งย่อมส่งผลต่อการวิเคราะห์ค่าของตัวแปรตามของกลุ่มนั้น</p>	<p>พยายามจัดการทดลองอย่างสิ้นกระชั้น อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจแนวทางปฏิบัติโดยตลอด และพยายามหาสิ่งจูงใจให้กลุ่มตัวอย่างอยู่ร่วมโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ</p>

ตัวแปรแทรกซ้อน	แนวทางป้องกัน
<p>4. การเรียนรู้จากการทดสอบ (Testing)</p> <p>ประสบการณ์จากการวัดค่าตัวแปรตามก่อนการทดลอง (Pretest) อาจส่งผลให้เกิดการเรียนรู้สำหรับการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest)</p>	<p>พยายามวัดผลหลังการทดลองเพียงครั้งเดียว ถ้ามีความจำเป็นต้องวัดก่อนและหลังการทดลอง ควรใช้เครื่องมือคู่ขนานซึ่งวัดสิ่งเดียวกันแต่คนละฉบับ</p>
<p>5. การใช้เครื่องมือ (Instrumentation)</p> <p>การเปลี่ยนเครื่องมือหรือการใช้เครื่องมือวัดผลที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน</p>	<p>พยายามใช้เครื่องมือเดียวกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน และภายใต้มาตรฐานเดียวกัน</p>
<p>6. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection)</p> <p>การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่าเทียมกัน แต่นำผลมาเปรียบเทียบกัน</p>	<p>พยายามใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร และสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลอง หรือใช้วิธีจับคู่ตัวอย่างตามตัวแปรเกินสำคัญ ๆ เพื่อแยกเข้ากลุ่มการทดลอง</p>
<p>7. การถดถอยทางสถิติ (Statistical Regression)</p> <p>การถดถอยของผลการวัดเข้าหาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม เมื่อกลุ่มตัวอย่างต่างกลุ่มมีลักษณะต่างกัน ผลการวัดของแต่ละกลุ่มมีแนวโน้มที่จะเข้าหาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม</p>	<p>ไม่ควรเลือกตัวอย่างที่มีคะแนนสุดขั้วมาทำการศึกษเปรียบเทียบ</p>

ตัวแปรแทรกซ้อน	แนวทางป้องกัน
<p>8. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับวุฒิภาวะ (Selection * Maturation Interaction)</p> <p>กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาต่างกลุ่มกัน อาจมีอัตราเจริญทางวุฒิภาวะแตกต่างกัน อาจก่อให้เกิดความแตกต่างของผลลัพธ์ที่ได้</p>	<p>พยายามลดอิทธิพลของตัวแปรที่อาจเกิด ปฏิสัมพันธ์กับการคัดเลือก เช่น เหตุการณ์พร้อม, วุฒิภาวะ โดยกำหนดช่วงเวลาสำหรับการทดลองที่เหมาะสมยาวนานพอ แยกกลุ่มตัวอย่างจากเหตุการณ์พิเศษภายนอก เป็นต้น</p>

จากตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 8 ลักษณะดังกล่าว อาจเข้ามามีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทดลองกับตัวแปรตามได้ ถ้าเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง สามารถจัดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนเหล่านั้นได้โดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเป็นการวิจัยกึ่งทดลองจะมีขอบเขตความสามารถต่อการจัด/ลดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนเหล่านั้นได้แตกต่างกันตามรูปแบบของการออกแบบ และเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้

### รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs)

เป็นการออกแบบการทดลองที่ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสำหรับการเปรียบเทียบ แต่ไม่ได้มีการจัดดำเนินการแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ สมาชิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงถือว่ามีลักษณะอย่างสุ่ม กล่าวคือไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากร หรือไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองหรือทั้งสองอย่าง จึงมักมีปัญหาเกี่ยวกับความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตลอดจนระดับของการสรุปอ้างอิงผลการทดลองในสถานการณ์ทั่วไป รูปแบบสำหรับการออกแบบการวิจัยกึ่งทดลองนี้ สามารถกระทำให้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ได้แก่ การศึกษาแบบภาคตัดขวางและการศึกษาแบบระยะยาว ดังจะได้กล่าวรายละเอียดต่อไป

ในการเขียนผังการทดลอง ขอใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อสื่อความหมายดังต่อไปนี้

Groups = กลุ่มการทดลอง (E = ทดลอง C = ควบคุม)

E-Group = กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

C-Group = กลุ่มควบคุม (Control Group)

R = การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (Randomization)

X = การจัดการกระทำตามตัวแปรทดลองหรือโปรแกรมทดลอง (Treatment)

O = การวัดผล (Outcome Measurement)

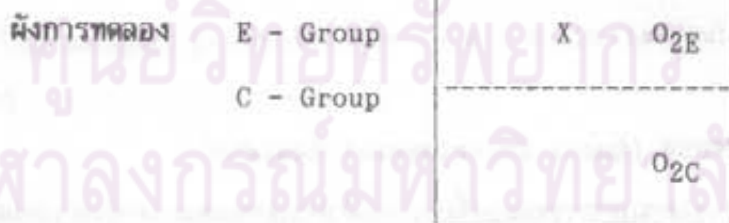
O<sub>1</sub> = การวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest Observation)

O<sub>2</sub> = การวัดผลหลังการทดลอง (Posttest Observation)

### 1. การศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Designs)

การศึกษาแบบภาคตัดขวางเป็นรูปแบบที่ใช้กันอย่างกว้างขวางสำหรับการวิจัยทั้งทดลอง เพราะประหยัดเวลาและทรัพยากร รูปแบบสำคัญสำหรับการศึกษาแบบภาคตัดขวางมีดังนี้

DESIGN 1 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลหลังการทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, POSTTEST ONLY DESIGN)



Design 1 นี้ เป็นรูปแบบการวิจัยทั้งทดลอง ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง (E-Group) และกลุ่มควบคุม (C-Group) โดยกลุ่มการทดลองทั้งสองมิได้มาจากการจัดดำเนินการแบบสุ่ม จึงมีอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มทั้งสองมีความเท่าเทียมกัน (equivalent groups) ประกอบกับไม่มีการวัดค่าของตัวแปรตามก่อนการทดลอง (Pretest) จึงไม่มีสิ่งที่จะใช้ตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทั้งสอง มีเพียงการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest; O<sub>2E</sub> และ O<sub>2C</sub>)

ถึงแม้ว่ากลุ่มควบคุมอาจจะไม่เท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง แต่ก็ยังพออาศัยนำมาเปรียบเทียบกันได้ เพื่อลดอิทธิพลของเหตุการณ์พร้อม (History), วุฒิภาวะ (Maturation), การเรียนรู้จากการทดสอบ (Testing) และการใช้เครื่องมือ (Instrumentation)

การวิเคราะห์ผลการทดลอง สามารถทำได้โดยนำ  $O_{2E}$  กับ  $O_{2C}$  มาเปรียบเทียบกันโดยตรง ถ้า  $O_{2E}$  แตกต่างจาก  $O_{2C}$  อย่างมีนัยสำคัญ น่าจะเป็นผลมาจากตัวแปรทดลอง (X) หรืออาจเนื่องมาจาก การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับวุฒิภาวะ (Selection \* Maturation Interaction) หรือการถดถอยทางสถิติ (Statistical Regression) ก็ได้ แนวทางการจัดอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนดังกล่าวอาจกระทำดังต่อไปนี้

ปัญหาการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง : พยายามจับคู่ตัวอย่าง (matched subjects) จากทั้งสองกลุ่มให้มีลักษณะคล้ายกันตามตัวแปรตามก่อนการทดลอง (pretest score) ตัวแปรพื้นฐานเดิม (background variables) ที่สำคัญ ๆ ซึ่งคาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม แต่อย่าลืมว่าตัวแปรอื่นที่มีค่านำมาจับคู่อาจส่งผลถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้งสองก็เป็นไปได้

ปัญหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับวุฒิภาวะ : กลุ่มตัวอย่างแม้บางครั้งจะมีพื้นฐานคล้ายคลึงกัน แต่อาจจะมียัฏธการเจริญและเรียนรู้ตามวุฒิภาวะได้ต่างกัน ดังนั้นจึงควรจัดตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เช่น "วุฒิภาวะ" โดยการกำหนดช่วงเวลาของการทดลองให้พอเหมาะ ไม่ยาวนานเกินไปจนเกิดการเรียนรู้ตามวุฒิภาวะ และควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราการเจริญตามวุฒิภาวะที่ค่อนข้างต่ำ "เหตุการณ์พร้อม" โดยการแยกกลุ่มตัวอย่างจากเหตุการณ์พิเศษที่เกิดขึ้นภายนอกต่าง ๆ เพื่อป้องกันอิทธิพลของเหตุการณ์ภายนอกต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทดลองกับตัวแปรตาม เป็นต้น

ปัญหาการถดถอยทางสถิติ : เนื่องจากผล (คะแนน) ที่สังเกตได้จากการวัด (Observed score) มีความคลาดเคลื่อน (error) ผสมอยู่ด้วย จึงมีส่วนทำให้คะแนนที่ได้จากการวัดผลมีแนวโน้มที่จะถดถอยเข้าหาค่าเฉลี่ยของกลุ่ม วิธีแก้ปัญหานี้จึงควรใช้เครื่องมือที่มีความเที่ยง (reliability) สูง และหลีกเลี่ยงการใช้ตัวอย่างที่มีคะแนน Pretest แบบสุดขั้ว

**DESIGN 2** กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST DESIGN)

ฝั่งการทดลอง	E - group	$O_{1E}$	X	$O_{2E}$
	C - group	$O_{1C}$		$O_{2C}$

DESIGN 2 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง (E-Group) และกลุ่มควบคุม (C-Group) แต่เนื่องจากขาดการจัดดำเนินการแบบสุ่ม กลุ่มควบคุมที่ใช้จึงมีอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง หรือเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาอย่างสุ่ม (NON-RANDOMIZED C-Group) DESIGN นี้จึงจำเป็นต้องมีการวัดผลก่อนการทดลอง (PRETESTS;  $O_{1E}$ ,  $O_{1C}$ ) เพื่อใช้ตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากที่ถูกกลุ่มทดลองได้รับการจัดกระทำตามโปรแกรมทดลอง X แล้ว มีการวัดผลหลังการทดลอง (POSTTESTS;  $O_{2E}$ ,  $O_{2C}$ ) DESIGN นี้คล้าย DESIGN ที่ 1 แต่แกร่งกว่าเพราะมีการวัดผลก่อนการทดลองสำหรับทดสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่ม

การวิเคราะห์ผลการทดลองควรเริ่มด้วยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ  $O_{1E}$ ,  $O_{1C}$  ถ้า  $O_{1E}$  กับ  $O_{1C}$  ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ น่าจะใช้เป็นหลักฐานได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติของตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาเท่าเทียมกัน จึงสามารถนำ  $O_{2E}$  กับ  $O_{2C}$  มาเปรียบเทียบกันโดยตรง ถ้า  $O_{2E}$  แตกต่างจาก  $O_{2C}$  อย่างมีนัยสำคัญน่าจะเป็นผลมาจาก X แต่ต้องให้ความระมัดระวังต่อการแปลผลในกรณีที่มีการวัด PRETEST ( $O_1$ ) มีปฏิกริยาต่อ X และอาจส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของการวัด (POSTTEST  $O_2$ ) ซึ่งสามารถทำให้การสรุปผลของ X ผิดพลาดได้

แต่ถ้า  $O_{1E}$  กับ  $O_{1C}$  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะไม่เท่าเทียมกัน ผู้วิจัยมีทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์ผลได้หลายทาง เช่น ทำการเปรียบเทียบคะแนน  $O_2$  ที่ปรับแก้สำหรับ  $O_1$  แล้วระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ต้องตระหนักด้วยว่าความคลาดเคลื่อนของการวัด  $O_1$  มีผลต่อความลำเอียงในการปรับค่า  $O_2$  หรือผู้วิจัยอาจทำการวิเคราะห์คะแนนผลต่าง (CHANGE SCORES ANALYSIS) โดยการ

เปรียบเทียบคะแนนผลต่างหรือคะแนนเพิ่ม ( $O_2 - O_1$ ) เฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ว่ากลุ่มทดลองให้ผลต่างหรือคะแนนเพิ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่? ผู้วิจัยพึงระลึกเสมอว่าพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มอาจไม่เท่ากันและการวัดคะแนนผลต่างหรือคะแนนเพิ่มมักให้ค่าความเที่ยงหรือความน่าเชื่อถือของผลการวัดค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้การสรุปผลยังจะต้องคำนึงถึงผลกระทบของ  $O_1$  ที่มีต่อ  $X$  และการวัด  $O_2$  ดังกล่าวมาแล้วเช่นกัน

**DESIGN 3** กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลตัวแปรที่เกี่ยวข้องก่อนและหลังการทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST RELATED VARIABLE DESIGN)

ผังกการทดลอง FIRST E-GROUP

$O_{1E1}$

X

$O_{2E1}$

FIRST C-GROUP

$O_{1C1}$

$O_{2C1}$

SECOND E-GROUP

$O_{1E2}$

X

$O_{2E2}$

SECOND C-GROUP

$O_{1C2}$

$O_{2C2}$

**หมายเหตุ** \*เป็นการวัดค่าของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามที่สนใจก่อนการทดลอง

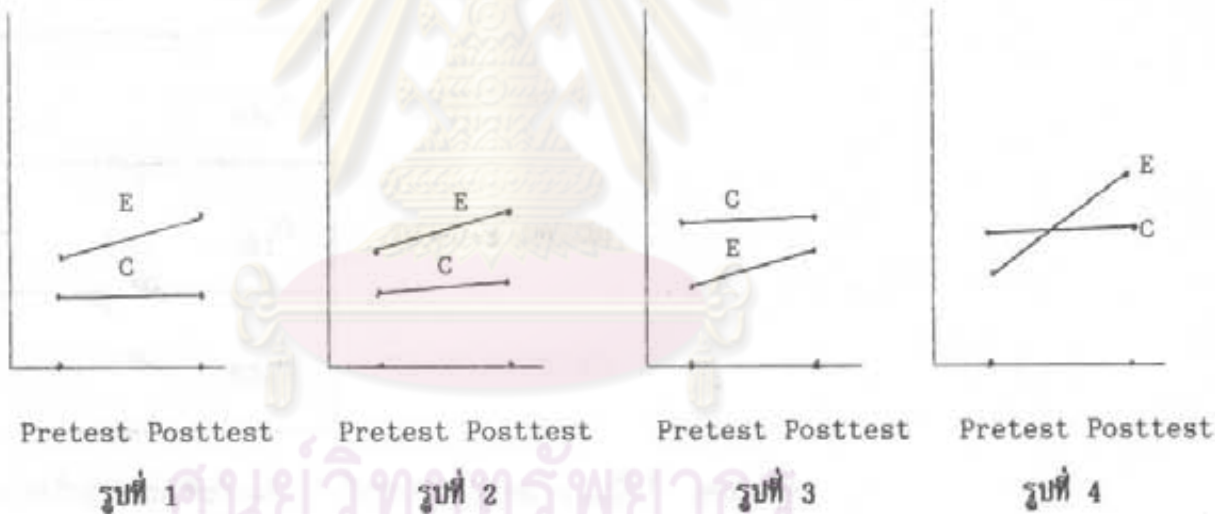
## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DESIGN 3 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ซึ่งสมาชิกของกลุ่มทั้ง 4 ไม่ได้มาจากการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (R) จึงไม่สามารถกล่าวได้ว่ากลุ่มทั้ง 4 มีความเท่าเทียมกันก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุมที่ 1 ท้าหน้าที่เหมือน DESIGN ที่ 2 แต่มีกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม 2 เพิ่มขึ้นมา โดยกลุ่มทั้งสองมีการวัดค่าของตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง (RELATED VARIABLE) กับตัวแปรตามก่อนการทดลองเพื่อใช้ตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มโดยทางอ้อม และสามารถใช้เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคู่แรก เพื่อตรวจสอบผลกระทบของ  $O_1$  ที่มีต่อ  $X$  และ  $O_2$

การวิเคราะห์ผลการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคู่แรกสามารถกระทำได้เหมือน DESIGN ที่ 2 ถ้าพบว่า  $O_{2E1}$  ต่างจาก  $O_{2C1}$  อย่างมีนัยสำคัญแสดงว่าอาจเป็นผลมาจากการจัดกระทำตามโปรแกรม X หรืออาจจะเป็นผลของ  $O_1$  (SENSITISATION EFFECT) ก็ได้ แต่ถ้าผู้วิจัยตรวจสอบแล้วว่าทั้ง  $O_{2E1}$  และ  $O_{2E2}$  ต่างจาก  $O_{2C1}$  และ  $O_{2C2}$  อย่างมีนัยสำคัญแล้วน่าจะ เป็นหลักฐานเพียงพอว่าความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุของการจัดกระทำ X

ในการแปลผลของการทดลองเมื่อสนใจเปรียบเทียบคะแนนความก้าวหน้า หรือคะแนนเพิ่ม (gain scores) ตาม DESIGN 2 หรือ 3 ควรใช้ตรรกศาสตร์สำหรับแปลความหมายผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นด้วยรูปแบบต่าง ๆ กันดังนี้ (Campbell, 1979)

Outcome



จากรูปที่ 1 และ 2 เมื่อพบว่า  $O_{2E}$  ต่างจาก  $O_{2C}$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสรุปได้ว่าเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรทดลอง (X) อาจมีปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับวุฒิภาวะ (Selection \* Maturation Interaction) เนื่องจากกลุ่มทดลอง (E-Group) มีพื้นฐานดีกว่ากลุ่มควบคุม (C-Group) จึงอาจมีอัตราการเจริญตามวุฒิภาวะดีกว่า
2. การใช้เครื่องมือ (Instrumentation) เครื่องมือที่ใช้อาจมีสเกลที่ไวต่อการวัด การเปลี่ยนแปลงที่จุดหนึ่งมากกว่าอีกจุดหนึ่ง เช่น วัดต่อการวัดที่ระดับสูงมากกว่าที่ระดับต่ำ เป็นต้น



3. การถดถอยทางสถิติ (Statistical Regression) กลุ่มทั้งสองอาจถดถอยเข้าหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มซึ่งมีความแตกต่างกัน เช่น กลุ่มควบคุมถดถอยเข้าหาแนวพื้นฐานของกลุ่ม (baseline) ส่วนกลุ่มทดลองถดถอยเข้าหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มซึ่งสูงกว่า เป็นต้น

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับเหตุการณ์พร้อม (Selection\*History Interaction) อาจมีเหตุการณ์ภายนอกบางอย่างเข้ามามีผลต่อกลุ่มการทดลองแตกต่างกัน เช่น มีเหตุการณ์พิเศษภายนอกเข้ามามีผลต่อกลุ่มทดลอง แต่ไม่ส่งผลต่อกลุ่มควบคุม เป็นต้น

จากรูปที่ 3 เมื่อพบว่า  $\bar{O}_{1C}$  ต่างจาก  $\bar{O}_{1E}$  ก่อนการทดลอง แต่หลังจากการทดลองปรากฏว่า  $\bar{O}_{2C}$  ไม่แตกต่างจาก  $\bar{O}_{2E}$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว การสรุปว่าปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรทดลอง (X) อาจมีปัญหาดังต่อไปนี้

1. การใช้เครื่องมือ (Instrumentation) เครื่องมือวัดอาจมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงที่สเกลช่วงใดช่วงหนึ่งแตกต่างกัน
2. การถดถอยทางสถิติ (Statistical Regression) กลุ่มทั้งสองอาจถดถอยเข้าหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มซึ่งต่างกัน โดยกลุ่มควบคุมอาจมีความก้าวหน้าของสิ่งที่ศึกษาถึงจุดที่ค่อนข้างอิ่มตัวแล้วก็ได้
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกกับเหตุการณ์พร้อม (Selection\*History Interaction) เช่น อาจมีเหตุการณ์พิเศษภายนอกเข้ามามีผลในเชิงสนับสนุนกลุ่มทดลอง แต่ไม่ส่งผลต่อกลุ่มควบคุม เป็นต้น

จากรูปที่ 4 เป็นภาพที่แสดงการเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ที่เกิดกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งสังเกตได้จากเส้นแนวโน้มที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม และค่าเฉลี่ยทั้งก่อนและหลังการทดลองที่สลับข้างกันของกลุ่มทั้งสอง ปรากฏการณ์นี้จะสนับสนุนการแปลผลว่า ตัวแปรทดลองมีผลต่อตัวแปรตามได้ชัดเจนกว่า รูป 1-3

## 2. การศึกษาแบบติดตามระยะยาว (Longitudinal Designs)

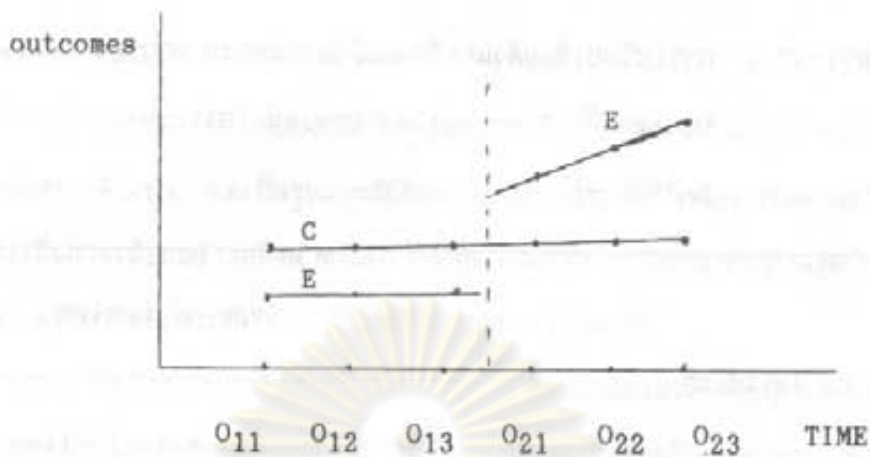
การศึกษาแบบติดตามระยะยาวเป็นรูปแบบที่นิยมมาใช้ในการศึกษาที่ต้องการศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับเวลาหรืออายุ โดยทำการวัดผลกลุ่มตัวอย่างซ้ำหลาย ๆ ครั้งในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน (multiple measurements) รูปแบบการวิจัยทั้งทดลองที่เป็นการศึกษาระยะยาวที่สำคัญมีดังนี้

DESIGN 4 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลหลายครั้งก่อนและหลังการทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST TIME SERIES DESIGN)

ผังการทดลอง	TIME					
	1	2	3	4	5	6
E-GROUP	O <sub>11E</sub>	O <sub>12E</sub>	O <sub>13E</sub>	X	O <sub>21E</sub>	O <sub>22E</sub> O <sub>23E</sub>
C-GROUP	O <sub>11C</sub>	O <sub>12C</sub>	O <sub>13C</sub>		O <sub>21C</sub>	O <sub>22C</sub> O <sub>23C</sub>

DESIGN 4 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการวัดผลซ้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดหลายครั้งทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทำให้ได้ข้อมูลอนุกรมเวลาสำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่เนื่องจากขาดการจัดดำเนินการแบบสุ่ม กลุ่มควบคุมที่ได้จึงไม่สามารถกล่าวได้ว่า มีลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง ส่วนหนึ่งของ DESIGN นี้ที่อยู่อันสี่เหลี่ยมผืนผ้าเหมือน DESIGN ที่ 3 ทุกอย่าง จึงให้ข้อมูลเหมือน DESIGN ที่ 3 และมีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวโน้มของผลก่อนและหลังการทดลอง ทำให้สามารถศึกษาและประมาณค่าผลของเหตุการณ์พร้อม (History), วุฒิกาวะ (Maturation), การขาดหายของกลุ่มตัวอย่าง (Mortality), การเรียนรู้จากการทดสอบ (Testing) และการใช้เครื่องมือ (Instrumentation)

การวิเคราะห์ผลการทดลองตาม DESIGN นี้จึงสามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มที่เกิดขึ้นในกลุ่มควบคุมตาม DESIGN ที่ 2 ทำให้สามารถจัดจุดอ่อนของการแปลผลตาม DESIGN ต่าง ๆ ที่กล่าวมา การสรุปผลของการจัดกระทำตามตัวแปรทดลองหรือโปรแกรมทดลอง (โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้ผลลัพธ์ตามรูปที่ 5) จึงมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น



รูปที่ 5 กราฟแสดงผลลัพธ์ตามการออกแบบอนุกรมเวลา สำหรับเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่โยงเข้าเทียมกัน

#### การเปรียบเทียบรูปแบบภาคตัดขวางกับการติดตามระยะยาว

การออกแบบการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Design) ตาม Design ที่ 2 (Non-Equivalent Control Group, Pretest-Posttest Design) กับการศึกษาแบบติดตามระยะยาว (Longitudinal Design) ตาม Design ที่ 4 (Non-Equivalent Control Group, Pretest-Posttest Time Series Design) สามารถนำมาพิจารณาถึงความตรงภายในของการออกแบบ โดยการเปรียบเทียบความสามารถในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อความตรงภายในของการวิจัย ดังสรุปในตารางที่ 3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบตัวแปรที่ส่งผลถึงความตรงภายในของ Pretest-Posttest Design กับ Time Series Design (Mitchell และ Jolley, 1988, p.248)

Threat to Validity	Type of Design	
	Pretest - Posttest Design	Time Series Design
1. SELECTION	A	A
2. SELECTION-MATURATION INTERACTION	A	A
3. MORTALITY	C	C
4. INSTRUMENTATION	C	C
5. MATURATION	P	E
6. TESTING	P	E
7. HISTORY	P	E
8. REGRESSION	P	D

หมายเหตุ

A = ถูกขจัดออกไปโดยอัตโนมัติ

C = ถูกขจัดออกไปโดยการวางแผนการปฏิบัติที่รัดกุม

D = รูปแบบที่เข้าสามารถอธิบายได้ว่า เป็นปัญหาหรือไม่

E = รูปแบบที่เข้าสามารถประมาณขนาดและลบอิทธิพลออกไปได้

P = เป็นแหล่งของปัญหาสำคัญ

## สรุป

การวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร แต่เป็นรูปแบบที่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติทางพฤติกรรมศาสตร์ การวิจัยกึ่งทดลองจึงเป็นทางเลือกอย่างหนึ่งสำหรับการทดลองที่ไม่สามารถจัดกระทำอย่างสุ่มกับกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา จึงมีความสะดวกต่อการปฏิบัติในโลกแห่งความเป็นจริง

การวิจัยกึ่งทดลองเป็นงานที่แปลผลได้ยาก ต้องอาศัยแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์และหลักเหตุผลในการตีความผลการทดลอง แม้การวิจัยกึ่งทดลองค่อนข้างเปราะบางต่อความตรงภายใน แต่ถ้าอาศัยเทคนิคการออกแบบที่ดี การวางแผนการดำเนินงานอย่างรัดกุม ใช้การวิเคราะห์และแปลความหมายอย่างสมเหตุสมผล ผลตอบแทนที่ได้ย่อมคุ้มค่า เนื่องจากเป็นการศึกษาตัวแปรทดลองในโลกแห่งความเป็นจริง ผลการค้นคว้าที่ได้อาจมีความหมาย มีความตรงภายนอกด้านประโยชน์ของการนำไปใช้ในสถานการณ์ที่ตัวแปรได้ศึกษาว่าการวิจัยเชิงทดลองก็เป็นไปได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

- Cohen, L., and Manion, L. Research Methods in Education. 3rd.Ed. London :  
Routledge, 1989.
- Cook, T.D., and Campbell, D.T. Quasi-Experimentation : Design and Analysis  
Issues for Field Settings. Boston : Houghton Mifflin Company, 1979.
- Fitz-Gibbon, C.T., and Morris, L.L. How to Design a Program Evaluation.  
California : Sage Publications, 1978.
- Mitchell, M., and Jolley, J. Research Design Explained. Fort Worth : Holt,  
Rinehart and Winston, Inc., 1988.
- Myers, J.L. Fundamentals of Experimental Design. 3rd.Ed. Boston : Allyn  
and Bacon, 1979.
- Vockell, E.L. Educational Research. New York : Macmillan Publishing Co.,  
Inc., 1983.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ : การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล

ศิริชัย กาญจนวาสี\*

### คำนำ

การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ที่ดีจะต้องมีการออกแบบการวิจัยที่ให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างมีความตรงภายในและความตรงภายนอก การวิจัยเชิงทดลองจะถือว่ามีความตรงภายใน (INTERNAL VALIDITY) ก็ต่อเมื่อพิจารณาถึงสภาพการทดลองแล้วความผันแปรของตัวแปรตามเป็นผลเนื่องมาจากความผันแปรของตัวแปรอิสระที่ศึกษา ความตรงภายในจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้วิจัยมีการออกแบบการวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีความคลาดเคลื่อนต่ำ และสามารถควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเกินที่สำคัญได้เป็นอย่างดี ผลการวิจัยจึงมีความน่าเชื่อถือ (CREDIBILITY) ส่วนการวิจัยจะถือว่ามีความตรงภายนอก (EXTERNAL VALIDITY) ก็ต่อเมื่อผลการวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปใช้ ในประชากรเป้าหมายหรือสถานการณ์ทั่วไปได้ ความตรงภายนอกจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้วิจัยให้นิยามตัวแปรได้สอดคล้องกับความเป็นจริงของตัวแปรนั้นในสถานการณ์ทั่วไป จัดสภาพการทดลองได้อย่างเป็นตัวแทนสถานการณ์ตามธรรมชาติและสุ่มตัวอย่างที่นำนักศึกษาได้อย่างเป็นตัวแทนประชากรเป้าหมายได้ ผลการวิจัยจึงนำไปใช้ประโยชน์ทั่วไปได้ (USEFULNESS)

ความตรงภายในและความตรงภายนอกของการวิจัยมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน การวิจัยเชิงทดลองที่ขาดความตรงภายในย่อมส่งผลให้การวิจัยนั้นขาดความตรงภายนอกด้วย หรือกล่าวในอีกนัยหนึ่งได้ว่า ถ้าผลการทดลองเชื่อถือไม่ได้เสียแล้วก็ไม่สมควรนำผลการทดลองไปอ้างอิงหรือใช้ประโยชน์ในสถานการณ์ทั่วไป แต่ถ้าการวิจัยเชิงทดลองมีความตรงภายในแล้วการวิจัยนั้นอาจมีหรือไม่มี ความตรงภายนอกก็ได้ นั่นคือถ้าผลการทดลองภายใต้การจัดสภาพการทดลองครั้งนั้น เชื่อถือได้ ก็ไม่จำเป็นเสมอไปว่าผลการทดลองที่ได้ก็นับยังคงเป็นจริงหรือนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องในสถานการณ์ทั่ว ๆ ไป ดังนั้น การวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ที่ดีจึงต้องมีการออกแบบการวิจัย ต้องการกำหนดรูปแบบการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง การวัดผล และการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีความตรงสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในแง่ความตรงภายในและความตรงภายนอก เพื่อให้ผลการทดลองที่ได้ น่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ทั่วไ

\*รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี ปรจชาภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ขั้นตอนของการวิจัยเชิงทดลองทางพฤกษศาสตร์

การดำเนินงานวิจัยเชิงทดลองทางพฤกษศาสตร์ จะต้องเป็นไปอย่างมีระบบและสมเหตุสมผลบนพื้นฐานของหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ สำหรับขั้นตอนของการดำเนินงานยากที่จะกำหนดได้อย่างชัดเจนตายตัว แต่ขอเสนอพอเป็นแนวทางปฏิบัติการวิจัยได้เป็น 9 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1. กำหนดประเด็นปัญหาของการวิจัย (IDENTIFY RESEARCH PROBLEM)

ผู้วิจัยจะต้องกำหนด ระบุ และนิยามประเด็นปัญหาของการวิจัยไว้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยจะต้องสามารถอธิบายได้ว่าประเด็นปัญหานั้นมีความเป็นมาอย่างไร มีความสำคัญเพียงใดที่จะต้องศึกษาแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ เสนอกรอบหรือแนวทางอธิบายหรือแก้ปัญหาไว้อย่างไรบ้าง ผู้วิจัยจะต้องประเมินความเหมาะสมของประเด็นปัญหาคำว่าประเด็นปัญหาคำหนดขึ้นนั้น ไม่มีรูปแบบการวิจัยใดจะมีความเหมาะสมเท่ารูปการวิจัยเชิงทดลอง จึงสมควรใช้การวิจัยเชิงทดลองศึกษาประเด็นปัญหาดังกล่าว

### 2. ตั้งสมมุติฐาน (FORMULATE HYPOTHESES)

ผู้วิจัยจะต้องสมมุติฐานของการวิจัย เพื่อนำมาทดสอบภายใต้กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ โดยการกำหนดและนิยามตัวแปรสำหรับการทดลองตามประเด็นปัญหาของการวิจัยและทำนายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ

### 3. เลือกระดับการแปรค่าของตัวแปรอิสระ (VARY THE INDEPENDENT VARIABLES AT APPROPRIATE LEVEL)

ผู้วิจัยจะต้องเลือกระดับที่เหมาะสมในการจัดทำ เพื่อแปรค่าตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะทำให้สามารถสังเกตผลที่เกิดขึ้นได้ ระดับการแปรค่าของตัวแปรอิสระควรมีขนาดที่ใหญ่เพียงพอและอยู่ในขอบเขตที่ควรจะเป็นตามสภาพการณ์ของชีวิตจริงที่จะทำให้เกิดผลความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตาม เช่น ในการเปรียบเทียบผลการฝึกสมาธิต่อความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ของนักกีฬา ผู้วิจัยจะต้องมีความเข้าใจถึงความเข้มและระยะเวลาของการฝึกสมาธิว่าควรมีขนาดอยู่ระดับใดที่จะส่งผลต่อความสามารถทางกีฬา เป็นต้น

### 4. การออกแบบการทดลอง (DESIGN THE EXPERIMENT)

ผู้วิจัยจะต้องวางแผนการสุ่มตัวอย่าง จัดกลุ่มสำหรับการทดลอง และการวัดหรือสังเกตผลก่อนระหว่าง และหลังการทดลอง ในการสุ่มและจัดกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะต้องวางแผนดำเนินการสุ่ม (RANDOMIZATION) ซึ่งประกอบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการทดลอง (RANDOM SELECTION) และการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลอง (RANDOM ASSIGNMENT) การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินการ



สัมพันธ์กับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น กำลังคน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เวลา เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนนี้จะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

#### 5. เลือกเครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (SELECT INSTRUMENTS AND ANALYTICAL PROCEDURES)

ผู้วิจัยจะต้องเลือกและพัฒนาเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีคุณภาพ เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จากการวัดหรือการเก็บรวบรวมค่าสถิติ และเลือกวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและเป้าหมายของการวิจัยที่ต้องการ

#### 6. ทดลองเบื้องต้น (PILOT TEST THE EXPERIMENTAL PROCEDURES)

ก่อนเริ่มลงมือทำการทดลอง ผู้วิจัยจะต้องทดสอบกระบวนการดำเนินงานทดลองตามที่วางแผนโดยการทดลองนำร่อง เพื่อทราบถึงอุปสรรคปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองจะได้หามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาล่วงหน้า พร้อมทั้งอาจขอคำแนะนำจากผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการดำเนินการทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 7. ดำเนินการทดลอง (CONDUCT THE EXPERIMENT)

ผู้วิจัยทำการทดลอง สังเกต และเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนมาตรฐานที่วางแผนไว้ ผู้วิจัยจะต้องจัดกระทำหรือดำเนินการตามโปรแกรมทดลองอย่างมีคุณภาพตามแผนการที่กำหนด มิเช่นนั้นผลการจัดกระทำอาจไม่แรงพอที่จะสังเกตเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการทดลอง

#### 8. วิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย (ANALYSE AND INTERPRET THE EXPERIMENTAL RESULTS)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคสถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมที่สามารถสนองตอบต่อประเด็นปัญหาของการวิจัยได้ และทำการแปลความหมายผลการวิเคราะห์โดยพิจารณาถึงปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความตรงภายในและความตรงภายนอกของผลที่เกิดขึ้น เพื่อสรุปผลการทดลองเป็นข้อค้นพบต่อไป

#### 9. เขียนรายงานการวิจัย (WRITE THE REPORT)

ผู้วิจัยวางแผนโครงสร้างรายงานการวิจัย เขียนร่างรายงาน ปรับปรุงแก้ไข และพิมพ์เผยแพร่รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

## การออกแบบการทดลอง (EXPERIMENTAL DESIGN)

### 1. ส่วนประกอบของการออกแบบการทดลอง (ELEMENTS OF DESIGN)

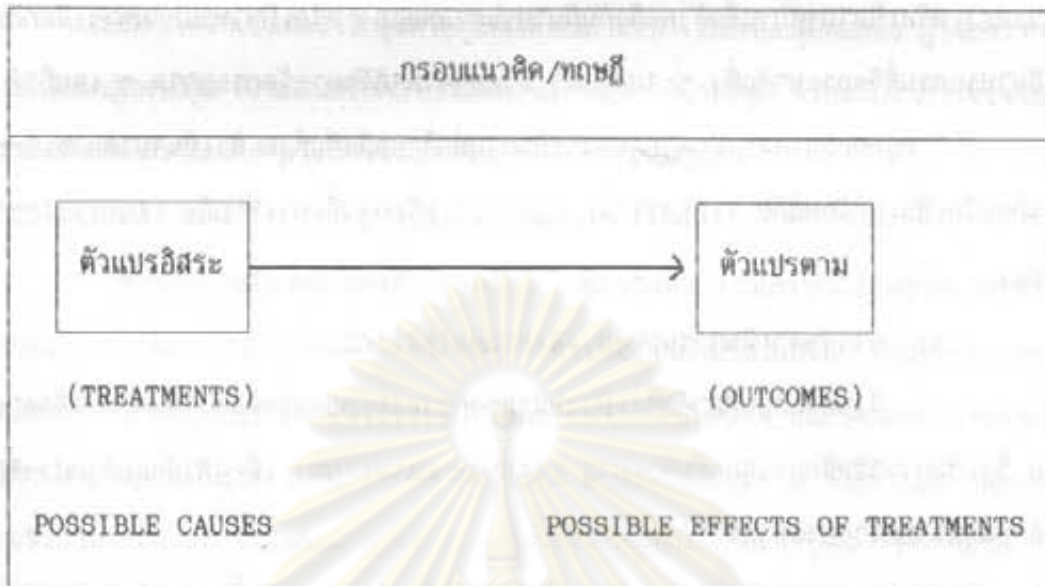
การออกแบบการทดลองมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ กรอบแนวคิด หรือทฤษฎี สำหรับการวิจัย การจัดกลุ่มสำหรับการทดลอง การดำเนินการสุ่ม และการวัดหรือสังเกตผลการทดลอง ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1) กรอบแนวคิดหรือทฤษฎี (CONCEPTUAL FRAMEWORK)

กรอบแนวคิดหรือทฤษฎี เป็นภาพทางความคิดของการวิจัยที่ได้จากทฤษฎีหรือหลักการที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา ที่ต้องการศึกษาวิจัย จากทฤษฎีหรือหลักการจะช่วยให้ผู้วิจัยมีแนวคิดอย่างกว้าง ๆ เกี่ยวกับสภาพปัญหาว่าเป็นอย่างไร? น่าจะเกิดขึ้นจากอะไร? ปัญหาที่มีแนวโน้มหรือทิศทางไปทางไหน? เป็นต้น กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีจึงช่วยให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดแนวทางของการวิจัยได้อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่น่าเชื่อถือ

กรอบแนวคิดหรือทฤษฎีสำหรับการวิจัยมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้วิจัยในการกำหนดขอบเขตและประเด็นปัญหาของการวิจัย คัดเลือกและวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ตั้งสมมุติฐานและทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร สร้างโมเดล ซึ่งสาเหตุและโมเดลคู่แข่งสำหรับการทดสอบ

ภายใต้กรอบของการทดลอง ถ้าพิจารณาความเป็นเหตุ-เป็นผลระหว่างตัวแปร ผู้วิจัยสามารถมองได้ว่า ตัวแปรอิสระ (INDEPENDENT VARIABLES) อันเป็นการจัดกระทำ (TREATMENTS) ตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาซึ่งคิดว่าจะ เป็นสาเหตุ ของการเกิดความผันแปรในตัวแปรตาม (DEPENDENT VARIABLES) อันเป็นผลที่ผู้วิจัยสนใจ (OUTCOMES) ดังความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการทดลองจึงสามารถแสดงได้ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามภายใต้กรอบแนวคิดหรือทฤษฎี

2) การจัดกลุ่มสำหรับการทดลอง (GROUPS)

กลุ่ม (GROUP) ในที่นี้เป็นชื่อของสมาชิกหรือตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากรเดียวกัน และตัวอย่างที่สุ่มได้ถูกจัดเข้ามารวมกันเป็นกลุ่มเดียวกันเพื่อรับการจัดการกระทำบางอย่างร่วมกันในการทดลอง กลุ่มการทดลองที่จัดขึ้นนี้สามารถจำแนกออกตามการกระทำที่ได้รับเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรมทดลอง (EXPERIMENTAL PROGRAM) หรือโปรแกรมเป้าหมายของการศึกษาที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบผล เรียกว่า กลุ่มทดลอง (EXPERIMENTAL GROUP) ในการวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ ลำพังผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มทดลองเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปผลของโปรแกรมทดลองหรือโปรแกรมเป้าหมายที่ศึกษาได้อย่างน่าเชื่อถือ มีความจำเป็นที่จะต้องนำผลที่ได้จากกลุ่มทดลองไปเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (CONTROL GROUP) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ รับการจัดการกระทำตามโปรแกรมทดลองหรือโปรแกรมเป้าหมายที่ศึกษา การที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรมทดลอง ไม่จำเป็นเสมอไปว่ากลุ่มควบคุมไม่ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรมใดเลย กลุ่มควบคุมอาจได้รับการกระทำตามโปรแกรมที่เป็นคู่แข่ง (COMPETING

PROGRAMS) หรือเป็นโปรแกรมที่คล้ายคลึงกันกับโปรแกรมทดลอง หรือเป็นโปรแกรมทางเลือกอื่น หรือเป็นโปรแกรมที่จัดกระทำกันทั่ว ๆ ไปอยู่แล้ว หรืออาจไม่ได้รับการจัดกระทำใด ๆ เลยก็ได้

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมควรเป็นกลุ่มที่คล้ายคลึงกันที่สุด ถ้าเป็นไปได้การเป็นกลุ่มที่เหมือนกันหรือเป็นเอกลักษณ์กัน (IDENTICAL GROUPS) หรือกลุ่มที่เท่าเทียมกัน (EQUIVALENT GROUPS)

### 3) การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (RANDOMIZATION)

ส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของการออกแบบการทดลองได้แก่ การจัดดำเนินการแบบสุ่ม ซึ่งเป็นการใช้หลักการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (RANDOM SAMPLING) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ลำเอียง และมีลักษณะทั่วไปคล้ายประชากร

การจัดดำเนินการแบบสุ่มประกอบด้วย การสุ่มที่สำคัญ 2 ลำดับขั้นตอนได้แก่ การสุ่มตัวอย่างจากประชากร (RANDOM SELECTION) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายของการศึกษา และการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มของการทดลอง (RANDOM ASSIGNMENT) เพื่อให้กลุ่มการทดลองต่าง ๆ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด

การดำเนินการแบบสุ่มโดยการสุ่มตัวอย่างจากประชากร และการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองสามารถใช้เป็นหลักฐานของการสนับสนุนข้อตกลงเบื้องต้นของการทดลองว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะเท่าเทียมกัน (EQUIVALENT GROUPS) ช่วยควบคุมตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ เนื่องจากตัวแปรเหล่านั้นเข้ามามีอิทธิพลต่อกลุ่มต่าง ๆ คู่เดียวกัน รวมทั้งช่วยให้การแปลผลการทดสอบทางสถิติมีความน่าเชื่อถือ เพราะสถิติทดสอบส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้นของการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่ม

ถ้าสมาชิกของกลุ่มการทดลองโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มควบคุมไม่ได้มาอย่างสุ่ม แต่ถูกเลือก (SELECTED) ไว้มารวมกันเป็นกลุ่ม หรือเป็นกลุ่มตามธรรมชาติที่มีอยู่เดิมแล้ว เราเรียกกลุ่มควบคุมนั้นว่า กลุ่มควบคุมที่มีลักษณะไม่เท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP) หรืออาจเรียกว่า กลุ่มเปรียบเทียบ (COMPARISON GROUP) ก็ได้ กรณีเช่นนี้มักเกิดขึ้นในทางปฏิบัติเมื่อไม่สามารถจัดดำเนินการแบบสุ่มได้ จึงจำเป็นต้องใช้กลุ่มที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ หรืออาจเกิดขึ้นในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างได้มาอย่างสุ่มแต่มีขนาดเล็ก ๆ (เช่นต่ำกว่า 15 คน) ทำให้ไม่แน่ใจว่าการสุ่มได้บรรลุเป้าหมายของการจัดดำเนินการแบบสุ่มที่ต้องการหรือไม่

เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้กลุ่มควบคุมที่มีลักษณะไม่เท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยควรกำหนดเกณฑ์การเลือกกลุ่มควบคุม ที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองให้มากที่สุด พร้อมกับทำการตรวจสอบความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองต่าง ๆ ก่อนดำเนินการทดลอง

#### 4) การวัดผล (OUTCOME MEASUREMENTS)

การวัดผลหรือวัดค่าของตัวแปรตามที่ผู้วิจัยสนใจสามารถกระทำได้ในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน ผู้วิจัยสามารถวัดผลก่อนการทดลอง หรือก่อนการดำเนินงานตามโปรแกรม (PRE-PROGRAM MEASUREMENT OR PRETEST OBSERVATION) วัดผลระหว่างการทดลอง และวัดผลหลังการทดลอง หรือหลังการดำเนินงานตามโปรแกรม (POST-PROGRAM MEASUREMENT OR POSTTEST OBSERVATIONS) การวัดผลจึงสามารถกระทำได้ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง หรืออาจวัดผลซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ตามช่วงเวลาที่กำหนด (TIME SERIES) ซึ่งผู้วิจัยจะทำการวัดผลแบบใดในช่วงเวลาไหนก็ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการทดลองและเป้าหมายของการวิเคราะห์ผลการทดลอง

การวิจัยเชิงทดลองใด ๆ ก็ตาม ผู้วิจัยมีความจำเป็นจะต้องวัดผลหลังการทดลอง (POSTTESTS) ซึ่งเป็นการวัดค่าตัวแปรตามของกลุ่มการทดลองต่าง ๆ หลังเสร็จการทดลอง หรือการดำเนินงานตามโปรแกรม ค่าที่ได้เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มน่าจะเป็นค่าที่แสดงผลของโปรแกรม

ในการวิจัยเชิงทดลองบางครั้งอาจมีความจำเป็นที่จะต้องวัดผลก่อนการทดลอง (PRETESTS) ซึ่งเป็นการวัดค่าตัวแปรตามของกลุ่มการทดลองต่าง ๆ ก่อนกลุ่มการทดลองได้รับการดำเนินงานตามโปรแกรม

ในการวิจัยเชิงทดลองบางครั้งอาจมีความจำเป็นที่จะต้องวัดผลก่อนการทดลอง (PRETESTS) ซึ่งเป็นการวัดค่าตัวแปรตามของกลุ่มการทดลองต่าง ๆ ก่อนกลุ่มการทดลองได้รับการดำเนินงานตามโปรแกรม เครื่องมือหรือแบบสอบถามเพื่อวัดผลก่อนการทดลองควรมีรูปแบบคู่ขนานที่มุ่งวัดคุณลักษณะสำคัญเหมือนกัน หรือเป็นเครื่องมือเดียวกันกับเครื่องมือที่ใช้วัดผลหลังการทดลอง การวัดผลก่อนการทดลองมีจุดมุ่งหมายได้หลายอย่างซึ่งอาจมีความจำเป็นในสถานการณ์ต่อไปนี้

- ใช้คะแนน PRETESTS เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกสมาชิกเข้ากลุ่มการทดลองเพื่อจัดกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกันที่ต้องการตามการทดลอง เช่น กลุ่มที่มีความสามารถสูง กลาง ต่ำ เป็นต้น

- ใช้คะแนน PRETESTS เป็นตัวตรวจสอบความเท่าเทียมกันก่อนเริ่มการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อกลุ่มดังกล่าวไม่ได้มาโดยการสุ่ม หรือเป็นกลุ่มที่ได้มาจากการสุ่มแต่มีขนาดเล็กเกินไป (เช่นน้อยกว่า 15 คน) ทำให้เกิดความไม่แน่ใจในกลุ่มที่ได้มีความเท่าเทียมกัน ผู้วิจัยจำเป็นต้องตรวจสอบว่าคะแนน PRETESTS ของกลุ่มต่าง ๆ มีความเท่าเทียมกันเสียก่อน จึงจะสามารถนำคะแนน POSTTESTS มาเปรียบเทียบกันได้

- ใช้ศึกษาคะแนนเพิ่ม (GAIN SCORES) หรือความก้าวหน้าอันเป็นผลมาจากการจัดโปรแกรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีพื้นฐานไม่เท่าเทียมกัน อาจมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาว่าการดำเนินงานตามโปรแกรมส่งผลให้คะแนนเพิ่มหรือความก้าวหน้าแตกต่างกันอย่างไร

แม้ว่าการวัดผลก่อนการทดลองมีประโยชน์ได้หลายประการ แต่การกระทำดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อการพัฒนาผลหลังการทดลองจนอาจทำให้ผลการวัดซ้ำหลังการทดลองนั้นขาดความน่าเชื่อถือได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ PRETESTS ในกรณีต่อไปนี้

- ถ้ามีการจัดดำเนินการแบบสุ่มทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้มาอย่างสุ่มและมีขนาดพอเหมาะ น่าจะเป็นหลักฐานที่เพียงพอว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงสามารถเปรียบเทียบผล POSTTESTS ระหว่างกลุ่มได้โดยตรง จึงไม่ต้องทำ PRETESTS

- เมื่อคาดว่า PRETEST จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการวัด เช่น เป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ หรือเกิดความล่าช้าในการวัด POSTTEST เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลของ PRETEST ต่อ POSTTESTS สามารถศึกษาได้จากการออกแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบโซโลมอน (SOLOMON DESIGN)

- เมื่อคาดว่า PRETEST คงไม่ได้ให้สารสนเทศเท่าที่ควร เช่น สิ่งที่ต้องการวัดยังเป็นสิ่งใหม่ กลุ่มตัวอย่างไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน ถ้าทำ PRETEST คงไม่บอกอะไรเพราะผลการตอบคงจะเป็นการเดาสุ่มเป็นส่วนใหญ่

- เมื่อการศึกษาคะแนนเพิ่มดูแล้วไม่สมเหตุสมผล เช่น การศึกษาคะแนนทัศนคติที่เพิ่มขึ้นจากโครงการฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น

- เมื่อโปรแกรมได้ดำเนินการไปแล้วและไม่ได้ทำ PRETEST ไว้ แต่ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องได้ข้อมูล PRETEST ผู้วิจัยอาจจะต้องสืบย้อนหลัง (RETROSPECTIVE PRETEST) โดยการหาข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรตามที่มีอยู่ก่อนเริ่มการทดลองซึ่งมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับตัวแปรตามที่ทำการศึกษา

## 2. ประเภทของการออกแบบการทดลอง (TYPES OF DESIGN)

ถ้าพิจารณาส่วนประกอบสำคัญ 2 ประการ ของการออกแบบทดลอง ได้แก่ การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (RANDOMIZATION) และการจัดกลุ่มควบคุม (CONTROL GROUP) ว่าการออกแบบการทดลองมีการจัดกระทำดังกล่าวหรือไม่ เราสามารถจำแนกการออกแบบการทดลองเป็น 3 ประเภท ดังนี้

		RANDOMIZATION	
		ไม่มี	มี
CONTROL GROUP	ไม่มี	PRE-EXPERIMENTAL DESIGNS	
	มี	QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS	TRUE-EXPERIMENTAL DESIGNS

ภาพที่ 2 ประเภทของการออกแบบการทดลอง

1) PRE-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม และไม่มีกลุ่มควบคุมตั้งต้นในการทดลองจึงประกอบด้วยกลุ่มเพียงกลุ่มเดียว คือกลุ่มทดลอง ซึ่งสมาชิกของกลุ่มไม่ได้มาอย่างสุ่ม

2) QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม แต่มีกลุ่มควบคุม ในการทดลองจึงประกอบด้วยทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมสำหรับไว้ทำการเปรียบเทียบ แต่สมาชิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ได้มาอย่างสุ่ม

3) TRUE-EXPERIMENTAL DESIGNS เป็นการออกแบบการทดลองที่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม และมีกลุ่มควบคุมไว้สำหรับทำการเปรียบเทียบ ในการทดลองจึงมีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร และสุ่มตัวอย่างสู่กลุ่มการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### รูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง

ในการเขียนผังการทดลอง ขอใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อสื่อความหมายดังต่อไปนี้

- GROUPS = กลุ่มการทดลอง (E = ทดลอง C = ควบคุม)
- E-GROUP = กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- C-GROUP = กลุ่มควบคุม (Control Group)

R	= การจัดดำเนินการแบบสุ่ม (Randomization)
X	= การจัดการกระทำตามโปรแกรมทดลอง (Treatment)
O	= การวัดผล (Outcome Measurement)
O <sub>1</sub>	= การวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest Observation)
O <sub>2</sub>	= การวัดผลหลังการทดลอง (Posttest Observation)

### 1) Pre-Experimental Designs

เป็นการออกแบบการทดลองที่ประกอบด้วยกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวและสมาชิกของกลุ่มไม่ได้มาอย่างสุ่ม นอกจากนี้ยังไม่มีกลุ่มควบคุมสำหรับใช้เปรียบเทียบ จึงมักมีปัญหาในการแปลผล การทดลองทั้งในแง่ของความตรงภายในและความตรงภายนอก ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบการทดลองประเภทนี้ ตัวอย่างของรูปแบบสำหรับการออกแบบการทดลองประเภทนี้มีดังนี้

**DESIGN 1** กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว, วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง (The Single Group, Posttest-Only Design)

ผังการทดลอง E-Group



DESIGN 1 ประกอบด้วยทดลองเพียงกลุ่มเดียว (E-GROUP) หลังจากได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรม (X) แล้ว มีการวัดผลหลังการทดลอง (O<sub>2</sub>) ข้อมูลที่ได้จึงมีเพียงค่าตัวแปรตามหลังจากที่ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรมการทดลอง

เนื่องจากสมาชิกของกลุ่มทดลองไม่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ DESIGN นี้ขาดความตรงภายนอกประกอบกับไม่มี PRETEST (O<sub>1</sub>) ที่จะมาเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ POSTTEST (O<sub>2</sub>) และไม่มีกลุ่มควบคุมสำหรับเปรียบเทียบผลลัพธ์ ทำให้ DESIGN นี้ขาดความตรงภายใน เพราะไม่ทราบว่าผลของ X เป็นอย่างไร? X ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง O<sub>2</sub> เพียงไร? การวิเคราะห์และแปลความหมายจึงเป็นปัญหา ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ DESIGN นี้ควรมีการหาข้อมูลแวดล้อมอื่น ๆ มาพิจารณาประกอบเพื่อช่วยแปลผลการทดลองซึ่งอาจแปลผลแบบอิงกลุ่ม (NORM - REFERENCED) โดยการเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานของผลจากการจัดการกระทำตามโปรแกรมอื่นที่คล้ายคลึงกัน หรืออาจแปลผลแบบอิงเกณฑ์ (CRITERION-REFERENCED) โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้



**DESIGN 2** กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว, วัดผลก่อนและหลังการทดลอง

(The Single Group, Pretest-Posttest Design)

ผังการทดลอง - Group



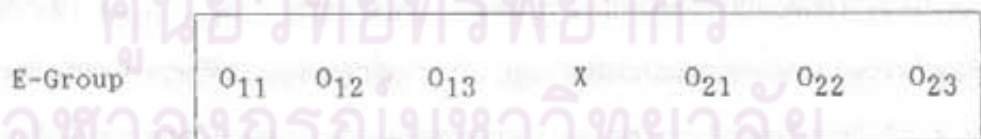
DESIGN 2 นี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว มีการวัดผลก่อนการทดลอง ( $O_1$ ) หลังจากการจัดกระทำตามโปรแกรม (X) มีการวัดผลหลังการทดลอง ( $O_2$ ) DESIGN นี้ใช้กันค่อนข้างแพร่หลายทางการศึกษาและสังคมศาสตร์

DESIGN นี้มีปัญหาเหมือน DESIGN ที่ 1 แต่เนื่องจากมี Pretest ( $O_1$ ) ทำให้มีข้อมูลเพิ่มเติม สำหรับศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ( $O_2-O_1$ ) อาจเป็นผลมาจาก X หรือตัวแปรแทรกซ้อนภายนอกตัวอื่น ๆ ก็เป็นไปได้เช่นกัน เนื่องจากขาดกลุ่มที่จะนำมาใช้เปรียบเทียบ ผู้วิจัยจึงตัดสินใจสักว่าผลที่ได้ดีเพียงไร? หรือดีกว่าผลจากโปรแกรมอื่นหรือไม่? จึงยากแก่การสรุปอย่างแน่ชัด ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ DESIGN นี้ ผู้วิจัยควรรู้เครื่องมือที่มีมาตรฐานในการวัดผล เพื่อแปลผลที่ได้เปรียบเทียบกับบรรทัดฐาน (NORM) หรือเกณฑ์มาตรฐาน (STANDARD) อันเป็นที่ยอมรับทั่วไป

**DESIGN 3** กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว, วัดผลหลายครั้งก่อนและหลังการทดลอง

(The Single Group, Pretest-Posttest Time Series Design)

ผังการทดลอง



DESIGN 3 นี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว แต่มีการวัดผลซ้ำตามช่วงเวลาที่กำหนดหลายครั้งทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทำให้ได้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) เนื่องจากการวัดผลซ้ำหลายครั้งจึงทำให้ทราบแนวโน้มของผลที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ใช้จึงทำหน้าที่เป็นกลุ่มควบคุมสำหรับการเปรียบเทียบด้วยในตัวเอง

ในการวิเคราะห์แนวโน้มของผลที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทดลอง ถ้าพบว่าการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของผลที่เกิดขึ้นหลังการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับประเมินว่าการจัดกระทำตามโปรแกรมมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหรือไม่? เพียงไร? เมื่อสภาพการทดลองเอื้ออำนวยให้สามารถใช้ DESIGN นี้ได้จะทำให้สามารถแปลผลได้ชัดเจนกว่า DESIGN ที่ 1 และ 2

## 2) QUASI-EXPERIMENTAL DESIGNS

เป็นการออกแบบการทดลองที่ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสัหรับใช้ในการเปรียบเทียบ แต่ไม่ได้มีการจัดดำเนินการแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ สมาชิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงถือว่าไม่ได้มาอย่างสุ่ม กล่าวคือไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างประชากร หรือไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองหรือทั้งสองอย่าง จึงมักมีบิดเบือนเกี่ยวกับความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตลอดจนระดับของการสุบอ้างอิงผลการทดลองในสถานการณ์ทั่วไป ตัวอย่างของรูปแบบสำหรับการออกแบบการทดลองประเภทนี้ มีดังนี้

DESIGN 4 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลก่อนและหลังการทดลอง  
(NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST DESIGN)

ฝั่งการทดลอง	E-Group	$O_{1E}$	X	$O_{2E}$
	C-GROUP	$O_{1C}$		$O_{2C}$

DESIGN 4 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง (E-Group) และกลุ่มควบคุม (C-GROUP) แต่เนื่องจากขาดการจัดดำเนินการแบบสุ่ม กลุ่มควบคุมที่ใช้จึงมีอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง หรือเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาอย่างสุ่ม (NON-RANDOMIZED C-Group) DESIGN นี้จึงจำเป็นต้องมีการวัดผลก่อนการทดลอง (PRETESTS ;  $O_{1E}$ ,  $O_{1C}$ ) เพื่อใช้ตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากทีกลุ่มทดลองได้รับการจัดกระทำตามโปรแกรมทดลอง X แล้วมีการวัดผลหลังการทดลอง (POSTTESTS;  $O_{2E}$ ,  $O_{2C}$ ) DESIGN นี้คล้าย DESIGN ที่ 2 แต่แกร่งกว่าเพราะมีกลุ่มควบคุมสัหรับเปรียบเทียบ

การวิเคราะห์ผลการทดลองควรเริ่มด้วยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย  $O_{1E}$  กับ  $O_{1C}$  ถ้า  $O_{1E}$  กับ  $O_{1C}$  ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ น่าจะให้เป็นหลักฐานได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติของตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาเท่าเทียมกัน จึงสามารถนำ  $O_{2E}$  กับ  $O_{2C}$  มาเปรียบเทียบกันโดยตรง ถ้า  $O_{2E}$  แตกต่างจาก  $O_{2C}$  อย่างมีนัยสำคัญน่าจะเป็นผลมาจาก X แต่ต้องให้ความระมัดระวังต่อการแปลผลในกรณีที่การวัด PRETEST ( $O_1$ ) มีปฏิกิริยาต่อ X และอาจส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของการวัด POSTTEST ( $O_2$ ) ซึ่งสามารถทำให้การสรุปผลของ X ผิดพลาดได้

แต่ถ้า  $O_{1E}$  กับ  $O_{1C}$  แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะไม่เท่าเทียมกัน ผู้วิจัยมีทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์ที่ได้หลายทาง เช่น ทำการเปรียบเทียบคะแนน  $O_2$  ที่ปรับแก้สำหรับ  $O_1$  แล้วระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) แต่ต้องตระหนักด้วยว่าความคลาดเคลื่อนของการวัด  $O_1$  มีผลต่อความละเอียดในการปรับค่า  $O_2$  หรือผู้วิจัยอาจทำการวิเคราะห์คะแนนผลต่าง (CHANGE SCORES ANALYSIS) โดยการเปรียบเทียบคะแนนผลต่างหรือคะแนนเพิ่ม ( $O_2 - O_1$ ) เปรียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมว่ากลุ่มทดลองให้ผลต่างหรือคะแนนเพิ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่? ผู้วิจัยพึงระลึกเสมอว่าพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มอาจไม่เท่ากันและการวัดคะแนนผลต่างหรือคะแนนเพิ่มมักให้ค่าความเที่ยงหรือความน่าเชื่อถือของผลการวัดค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้การสรุปผลยังจะต้องคำนึงถึงผลกระทบของ  $O_1$  ที่มีต่อ  $X$  และการวัด  $O_2$  ดังกล่าวมาแล้วเช่นกัน

**DESIGN 5** กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลหลายครั้งก่อนและหลังการทดลอง (NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST TIME SERIES DESIGN)

TIME

ผังการทดลอง      1      2      3      4      5      6

E-GROUP	$O_{11E}$	$O_{12E}$	$O_{13E}$	X	$O_{21E}$	$O_{22E}$	$O_{23E}$
C-GROUP	$O_{11C}$	$O_{12C}$	$O_{13C}$		$O_{21C}$	$O_{22C}$	$O_{23C}$

**DESIGN 5** นี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีการวัดผลซ้ำตามช่วงเวลา

การทดลองหลายครั้งทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทำให้ได้ข้อมูลอนุกรมเวลาสำหรับการเปรียบเทียบระหว่าง

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่เนื่องจากขาดการจัดดำเนินการแบบสุ่ม กลุ่มควบคุมที่ได้จึงไม่สามารถ

กล่าวได้ว่า มีลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มทดลอง DESIGN นี้คล้าย DESIGN ที่ 3 แต่แกร่งกว่าเพราะมี

กลุ่มควบคุมสำหรับเปรียบเทียบ ส่วนหนึ่งของ DESIGN นี้ที่อยู่บนเส้นสัมพันธ์เหมือน DESIGN ที่ 4

ทุกอย่าง จึงให้ข้อมูลเหมือน DESIGN ที่ 4 และมีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวโน้มของผลก่อนและหลัง

การทดลอง

การวิเคราะห์ผลการทดลองตาม DESIGN นี้จึงสามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มที่เกิดขึ้นในกลุ่มควบคุมตาม DESIGN ที่ 4 หากให้สามารถจัดจุดอ่อนของการแปลผลตาม DESIGN ที่ 3 และ 4 ได้ การสรุปผลของการจัดกระทำตามโปรแกรมทดลอง จึงน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

**DESIGN 6** กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่เท่าเทียมกัน, วัดผลตัวแปรที่เกี่ยวข้องก่อนและหลังการทดลอง

(NON-EQUIVALENT CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST RELATED VARIABLE DESIGN)

ผังการทดลอง FIRST E-GROUP

$O_{1E1}$  X  $O_{2E1}$

FIRST C-GROUP

$O_{1C1}$   $O_{2C1}$

SECOND E-GROUP

$O^*_{1E2}$  X  $O_{2E2}$

SECOND C-GRO

$O^*_{1C2}$   $O_{2C2}$

หมายเหตุ \* เป็นการวัดค่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตามที่สนใจก่อนการทดลอง

DESIGN 6 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ซึ่งสมาชิกของกลุ่มทั้ง 4 ไม่ได้มาจากการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (R) จึงไม่สามารถกล่าวได้ว่ากลุ่มทั้ง 4 มีความเท่าเทียมกันก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุมที่ 1 หากหน้าเหมือน DESIGN ที่ 4 แต่มีกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม 2 เพิ่มขึ้นมา โดยกลุ่มทั้งสองมีการวัดค่าตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง (RELATED VARIABLE) กับตัวแปรตามก่อนการทดลองเพื่อใช้ตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มโดยทางอ้อมและสามารถใช้เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคู่แรก เพื่อตรวจสอบผลกระทบของ  $O_1$  ที่มีต่อ X และ  $O_2$

การวิเคราะห์ผลการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคู่แรกสามารถกระทำได้เหมือน DESIGN ที่ 4 ถ้าพบว่า  $O_{2E1}$  แตกต่างจาก  $O_{2C1}$  อย่างมีนัยสำคัญแสดงว่าอาจเป็นผลมาจากการกระทำตามโปรแกรม X หรืออาจจะเป็นผลของ  $O_1$  (SENSITISATION EFFECT) ก็ได้ แต่ถ้าผู้วิจัยตรวจสอบแล้ว

ว่าทั้ง  $O_{2E1}$  และ  $O_{2E2}$  แตกต่างจาก  $O_{2C1}$  และ  $O_{2C2}$  อย่างมีนัยสำคัญแล้วน่าจะเป็นหลักฐานเพียงพอว่าความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุของการจัดกระทำ X

### 3) TRUE-EXPERIMENTAL DESIGNS

เป็นการออกแบบการทดลองที่ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งสมาชิกของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้มาจากการสุ่มแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ทั้งการสุ่มตัวอย่างจากประชากรและการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลอง จึงถือได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกันกลุ่มควบคุมที่ได้จึงจัดว่าเป็นกลุ่มควบคุมที่สามารถใช้ในการเปรียบเทียบได้อย่างแท้จริง (TRUE CONTROL GROUP) ตัวอย่างรูปแบบสำหรับการออกแบบการทดลองประเภทนี้ มีดังนี้

DESIGN 7 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แท้จริง, วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง  
(TRUE CONTROL GROUP, POSTTEST-ONLY DESIGN)

<u>ผังการทดลอง</u>	E-GROUP	R	X	$O_{2E}$
	C-GROUP	R		$O_{2C}$

DESIGN 7 นี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งสมาชิกของกลุ่มทั้งสองได้มาจากการจัดสุ่มแบบสุ่ม (R) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมน่าจะมีค่าเท่าเทียมกันตามลักษณะของตัวแปรควบคุมส่วนใหญ่ จึงไม่จำเป็นต้องทำการวัด  $O_1$  (โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าขนาดของตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม  $> 20$ ) DESIGN นี้จึงดีและสะดวกต่อการนำไปใช้ DESIGN นี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดดำเนินการตามโปรแกรมที่ไม่สะดวกต่อการทำ PRETEST หรือเมื่อคาดว่าการทำงาน PRETEST จะส่งผลแทรกซ้อนต่อผลลัพธ์ของโปรแกรม

การวิเคราะห์ผลการทดลองตาม DESIGN นี้ ผู้วิจัยสามารถเปรียบเทียบ  $O_2$  ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้โดยตรง ถ้า  $O_{2E}$  แตกต่างจาก  $O_{2C}$  อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า ความแตกต่างเป็นผลมาจากการจัดดำเนินการตามโปรแกรม X DESIGN นี้มุ่งศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ( $O_2$ ) แต่ไม่สามารถศึกษาผลต่างหรือผลลัพธ์ที่เพิ่มขึ้น ( $O_2 - O_1$ )

**DESIGN 8** กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแท้จริง, วัดผลก่อนและหลังการทดลอง  
(TRUE CONTROL GROUP, PRETEST-POSTTEST DESIGN)

ผู้ทำการทดลอง	E-GROUP	R	$O_{1E}$	X	$O_{2E}$
	C-GROUP	R	$O_{1C}$		$O_{2C}$

DESIGN นี้ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งสมาชิกของกลุ่มทั้งสองได้มาจากการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (R) มีการวัดผลก่อน ( $O_1$ ) และหลังการทดลอง ( $O_2$ ) การวัดผลก่อนการทดลอง หรือ PRETEST สามารถใช้เป็นตัวตรวจสอบความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มการทดลอง ซึ่งมีผลกระทบต่อความมั่นใจว่าการจัดดำเนินการแบบสุ่มจะบรรลุเป้าหมายอย่างสมบูรณ์ เช่น เมื่อจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีขนาดเล็ก เป็นต้น

การวิเคราะห์ผลการทดลองตาม DESIGN นี้ ผู้วิจัยสามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้โดยตรง เหมือน DESIGN ที่ 7 หรือผู้วิจัยอาจสนใจเปรียบเทียบคะแนนผลต่างหรือคะแนนเพิ่ม ( $O_2 - O_1$ ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก็ได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม การสรุปผลของ X ควรมีหลักฐานที่เชื่อได้ว่าการวัดก่อนการทดลอง ( $O_1$ ) ไม่ส่งผลในเชิงกระทบกระเทือนหรือกระตุ้น (PRETEST SENSITISATION EFFECT) ต่อการจัดกระทำโปรแกรม (X) และการวัดผลหลังการทดลอง ( $O_2$ )

**DESIGN 9** กลุ่มทดลองที่แท้จริงแบบโซโลมอน 3 กลุ่ม  
(SOLOMON THREE-GROUP DESIGN)

ผู้ทำการทดลอง	E-GROUP	R	$O_{1E}$	X	$O_{2E}$
	FIRST C-GROUP	R	$O_{1C1}$		$O_{2C1}$
	SECOND C GROUP	R		X	$O_{2C2}$

DESIGN 9 นี้ ประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ซึ่งสมาชิกของ  
กลุ่มทั้งสามได้มาจากการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (R) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ 1 มีการวัดทั้งก่อน  
และหลังการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมที่ 2 ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรม X แต่มีการวัดเฉพาะหลัง  
การทดลอง กลุ่มควบคุมที่ 2 ซึ่งเพิ่มเข้ามาเพื่อใช้ตรวจสอบผลของ PRETEST SENSITISATION ที่มี  
ต่อ X หรือ  $O_2$

การวิเคราะห์ผลการทดลองตาม DESIGN นี้สำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ 1 ผู้วิจัย  
สามารถกระทำได้คล้าย DESIGN ที่ 8 สมมุติพบว่า  $O_{2E}$  สูงกว่า  $O_{2C1}$  อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าอาจ  
เป็นผลมาจากจัดการกระทำตามโปรแกรม X หรืออาจจะจะเป็นผลจาก  $O_1$  (PRETEST SENSITISATION)  
ก็ได้ แต่ถ้าผู้วิจัยตรวจสอบเพิ่มเติมพบว่า  $O_{2C2}$  ก็สูงกว่า  $O_{2C1}$  อย่างมีนัยสำคัญเช่นกันอันเป็นหลักฐาน  
ว่าปราศจากผลของ  $O_1$  จึงทำให้สามารถสรุปผลของ X ได้อย่างน่าเชื่อถือ

DESIGN 10 กลุ่มการทดลองที่แท้จริงแบบโซโลมอน 4 กลุ่ม  
(SOLOMON FOUR-GROUP DESIGN)

ฝั่งการทดลอง	FIRST-GROUP	R	$O_{1E1}$	$X_1$	$O_{2E1}$
	FIRST C-GROUP	R		$X_1$	$O_{2C1}$
	SECOND E-GROUP	R	$O_{1E2}$	$X_2$	$O_{2E2}$
	SECOND C-GROUP	R		$X_2$	$O_{2C2}$

DESIGN 10 นี้ต้องการเปรียบเทียบผลการจัดการกระทำตามโปรแกรม  $X_1$  และ  $X_2$  โดยออก  
แบบให้สามารถตรวจสอบปฏิกิริยาของการใช้เครื่องมือวัดผล (INSTRUMENT REACTIVITY) และการ  
ส่งผลของ  $O_1$  ต่อ  $O_2$  (PRETESTS SENSITIZE POSTTEST) การออกแบบจึงประกอบด้วย กลุ่มทดลอง  
2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ซึ่งได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรม  $X_1$   
และ  $X_2$  โดยมีการวัดทั้ง  $O_1$  และ  $O_2$  ส่วนกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม (ที่จริงเป็นกลุ่มทดลองเช่นกันแต่ทำหน้าที่  
คล้ายกลุ่มควบคุม) ได้รับการจัดการกระทำตามโปรแกรม  $X_1$  และ  $X_2$  เช่นกัน แต่มีการวัดผลเฉพาะหลัง  
การทดลองเท่านั้น

ในการวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบผลการจัดกระทำตามโปรแกรม  $X_1$  และ  $X_2$  ผู้วิจัยสามารถทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (TWO-WAY ANOVA) โดยกำหนดให้มีตัวแปรอิสระ 2 ตัว ตัวแปรอิสระตัวแรกเป็นจัดกระทำตามโปรแกรม ( $X$ ) ซึ่งมี 2 ระดับคือ โปรแกรม  $X_1$  และโปรแกรม  $X_2$  ส่วนตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งเป็นการวัดผล ( $O$ ) ซึ่งมีระดับ 2 ระดับคือ วัดผลเฉพาะหลังการทดลอง ( $O_A$ ) และวัดผลทั้งก่อนและหลังการทดลอง ( $O_B$ ) ซึ่งผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบปฏิสัมพันธ์  $X^*O$  effect, ผลหลักของ  $O$  effect และ  $X$  effect

สำหรับการแปลผลการวิเคราะห์ ถ้าการทดสอบทางสถิติไม่พบนัยสำคัญของปฏิสัมพันธ์  $X^*O$  effect แสดงว่าไม่พบปฏิริยาของการใช้เครื่องมือวัดผล นั่นคือ PRETESTS ( $O_1$ ) ส่งผลในลักษณะที่คล้ายคลึงกันต่อโปรแกรม  $X_1$  และ  $X_2$  ถ้าตรวจสอบทางสถิติต่อไปไม่พบนัยสำคัญของ  $O$  effect แสดงว่าไม่พบการส่งผลของ  $O_1$  ต่อ  $O_2$  นั่นคือ การวัด PRETEST ไม่ส่งผลกระทบต่อ  $X$  และการวัด POSTTEST จากนั้นผู้วิจัยจึงสามารถตรวจสอบ  $X$  effect ซึ่งจะช่วยให้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับผลของการจัดกระทำตามโปรแกรม  $X_1$  และ  $X_2$  ว่าให้ผลแตกต่างกันหรือไม่? ถ้าส่งผลที่แตกต่างกัน โปรแกรมใด ( $X_1$  หรือ  $X_2$ ) ำให้ผลที่ดีกว่ากัน

แต่ผลการวิเคราะห์พบนัยสำคัญของปฏิสัมพันธ์  $X^*O$  effect หรือ  $O$  effect จะเป็นสัญญาณที่แสดงให้เห็นให้ผู้วิจัยทราบว่าการแปลผลของ  $X$  effect ตามลำพังจะช่วยให้ข้อสรุปผลของ  $X_1$  และ  $X_2$  ที่คลาดเคลื่อน เนื่องจาก  $O_1$  มีส่วนทำให้  $O_2$  ของ  $X_1$  และ  $X_2$  ต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยน่าจะเปรียบเทียบผลของ  $X_1$  และ  $X_2$  จาก FIRST C-GROUP กับ SECOND C-GROUP (เหมือน DESIGN ที่ 7) จึงจะให้ผลสรุปที่น่าเชื่อถือ

#### คำสั่งท้าย

ในการออกแบบการวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ ผู้วิจัยควรเลือกรูปแบบการทดลองที่ให้การทดลองที่น่าเชื่อถือ ขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงสภาพการจัดการทดลองที่ไม่น่ามีผลกระทบและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติควบคู่กันไปด้วย ถ้ารูปแบบการทดลองกับความเป็นไปได้เกิดวังสวนทางกันเป็นหน้าที่ของผู้วิจัยที่จะต้องพิจารณาหาจุดที่เหมาะสมให้ได้รูปแบบการทดลองที่พอเชื่อถือได้ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงควรวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลเสริมจุดอ่อนอันพึงมีของรูปแบบการทดลองที่เลือกใช้เพื่อช่วยในการแปลความหมายและสรุปผลการทดลองให้มีความรัดกุมยิ่งขึ้น ไม่ว่าผู้วิจัยจะเลือกรูปแบบการทดลองใด แม้บางครั้งสามารถเลือกรูปแบบการทดลองที่แท้จริงได้ก็ตาม ผู้วิจัยควรตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินการทดลองตามรูปแบบการทดลองที่วางแผนไว้ ปัญหาสำคัญที่ควรพิจารณาซึ่งมักส่งผลกระทบต่อน่าเชื่อถือของผลการทดลอง อาทิเช่น



1. ความแตกต่างระหว่างกลุ่มอื่นเนื่องมาจากการใช้เวลาที่ต่างกัน (TIME SPENT)

แม้ว่าผู้วิจัยได้พยายามค่า ในการทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ใช้ในการเปรียบเทียบ มีลักษณะใกล้เคียงที่สุด โดยการจัดการกระทำทางกายภาพ และ/หรือการจัดการกระทำทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมยังอาจแตกต่างกันได้อันเนื่องมาจากสมาชิกของกลุ่มที่ใช้เวลาต่อโปรแกรมต่างกัน ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่ทำการศึกษา เช่น สมาชิกอาจสนใจต่อโปรแกรมต่างกัน ความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมโปรแกรม การใช้เวลาพิเศษต่อกิจกรรมของโปรแกรม เป็นต้น

2. การขาดหายของสมาชิกภายในกลุ่ม (ATTRITION OR MORTALITY)

สมาชิกของแต่ละกลุ่มอาจมีการขาดหายไปเนื่องมาจากการออกจากโปรแกรมกลางคัน การย้ายที่อยู่ ปัญหาสุขภาพ เป็นต้น ทำให้ข้อมูลของสมาชิกนั้นขาดหายไป หรือข้อมูลไม่ครบขาดความสมบูรณ์ ถ้าการขาดหายของสมาชิกในแต่ละกลุ่มไม่เป็นไปอย่างสุ่ม หรือมีรูปแบบการขาดหายที่แตกต่างกันย่อมส่งผลกระทบต่อ การเปรียบเทียบผลของการทดลอง ผู้วิจัยควรจะได้ตรวจสอบปัญหานี้อย่างใกล้ชิด และรายงานถึงขอบเขตของผลกระทบดังกล่าว

3. สิ่งแทรกซ้อน (CONFOUNDS)

สิ่งแทรกซ้อนในที่นี้หมายถึง สิ่งที่นอกเหนือจากการกระทำในการทดลองที่เข้ามามีส่วนส่งผลกระทบต่อ การทดลอง ในการนี้ของการทดลองที่มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวสิ่งแทรกซ้อนอาจเป็นเหตุการณ์ที่พ้องที่เข้ามาเสริมหรือลดขนาดของผลลัพธ์จากการทดลอง ถ้าเป็นกรณีที่มีการทดลองมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสิ่งแทรกซ้อนอาจเป็นสิ่งที่เข้ามาส่งผลกระทบต่อกลุ่มหนึ่งมากกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง

4. สิ่งแลกเปลี่ยน (CONTAMINATION)

สิ่งแลกเปลี่ยนเกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่ย่อยแบบไว้เพื่อจัดการเฉพาะกับกลุ่มหนึ่ง แต่ถูกนำมาปนลงมกับการจัดการของอีกกลุ่มอื่น ๆ เช่น วิธีการหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้สำหรับกลุ่มทดลอง ถูกนำมาบางส่วนไปใช้กับกลุ่มควบคุม หรือในทางกลับกัน เหตุการณ์เช่นนี้อาจเกิดจากการที่สมาชิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบปะพูดคุยและแลกเปลี่ยนวิธีการซึ่งกันและกัน เป็นต้น

ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว ทั้งการใช้เวลาของสมาชิก การขาดหายของสมาชิก สิ่งแทรกซ้อนและสิ่งแลกเปลี่ยน ควรนำมาพิจารณาในการแปลความหมายเพื่อสรุปผลการวิจัย ทางที่ผู้วิจัยควรหาทางป้องกันหรือควบคุมปัญหาดังกล่าวและระหว่างการศึกษาทดลอง อันจะเป็นอันส่งผลที่จะส่งผลถึงคุณภาพของข้อค้นพบที่เ้าเชื่อถือและเป็นประโยชน์โดยทั่วไป

Cohen, L., and Manion, L. *Research Methods in Education*. 3rd. Ed. London: Routledge, 1989.

Cook, T.D., and Campbell, D.T. *Quasi-Experimentation : Design and Analysis Issues for Field Settings*. Boston : Houghton Mifflin Company, 1979.

Fitz-Gibbon, C.T., and Morris, L.L. *How to Design a Program Evaluation*. California : Sage Publications, 1978.

Myers, J.L. *Fundamentals of Experimental Design*. 3rd. Ed. Boston : Allyn and Bacon, 1979.

Vockell, E.L. *Educational Research*. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1983.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ

ชนิดา รัชพลเมือง\*

การศึกษาเปรียบเทียบ : มิติของการวิเคราะห์

เมื่อกล่าวถึง "การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ" ในทางการศึกษาแล้วย่อมครอบคลุม "การศึกษา การเปรียบเทียบ" (Comparative Education) ซึ่งมีทั้งศาสตร์และระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย โดยเฉพาะ การศึกษาเปรียบเทียบ (Comparative Education) ไม่ได้หมายถึงเพียงการศึกษาความเหมือนและความต่างระหว่างการศึกษาสองแห่งขึ้นไปเท่านั้น แต่เป็นการศึกษาวิเคราะห์ที่ต้องอาศัย ระเบียบวิธีการวิจัย และวิเคราะห์อย่างรอบด้าน เพื่อที่จะทำความเข้าใจ อธิบาย ที่ความ วิเคราะห์ ปรากฏการณ์ทางการศึกษามายาได้บริบททางเศรษฐกิจ-สังคม-การเมือง และแรงผลักดันทางสังคมอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์ทางการศึกษานั้น ดังเช่นที่ วิลเลียม บรีคแมน (William Brickman) ได้กล่าว ถึงการศึกษาเปรียบเทียบไว้ดังนี้

"(การศึกษาเปรียบเทียบเป็น).....การวิเคราะห์ระบบการศึกษา วัตถุประสงค์ ข้อได้เปรียบ แนวปฏิบัติทางการศึกษาในสองอาณาเขต (ซึ่งอาจเป็นประเทศ หรือภูมิภาค) หรือ มากกว่า โดยวิเคราะห์รอบด้านถึงปัจจัยต่าง ๆ ทั้งทางประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา"<sup>1</sup> และเพื่อให้เห็นชัดเจนขึ้นจะขอยกคำอธิบายของ ฟิลิป จี อัลท์บาช (Philip G. Altbach) อีกท่านหนึ่ง ซึ่งอธิบายว่า "การศึกษาเปรียบเทียบเป็นการศึกษาเชิงสหวิทยาการ (multidisciplinary field)

\*รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา รัชพลเมือง, ประจําภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1</sup> W.W.Brickman, History of Comparative Education, International Encyclopedia of Education Supplement Vol. 1, New York: Pergamon, 1989 pp. 144-148

ซึ่งวิเคราะห์การศึกษาในบริบทข้ามวัฒนธรรม (Cross Cultural Context) ทั้งนี้ "การศึกษา" ไม่  
 พิจารณาเฉพาะโรงเรียน หรือสถาบันการศึกษาแบบทางการเท่านั้น<sup>2</sup>

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นว่า การศึกษาเปรียบเทียบมีขอบข่าย หรือมิติที่จะต้องนำมา  
 วิเคราะห์ 3 องค์ประกอบหลัก คือ

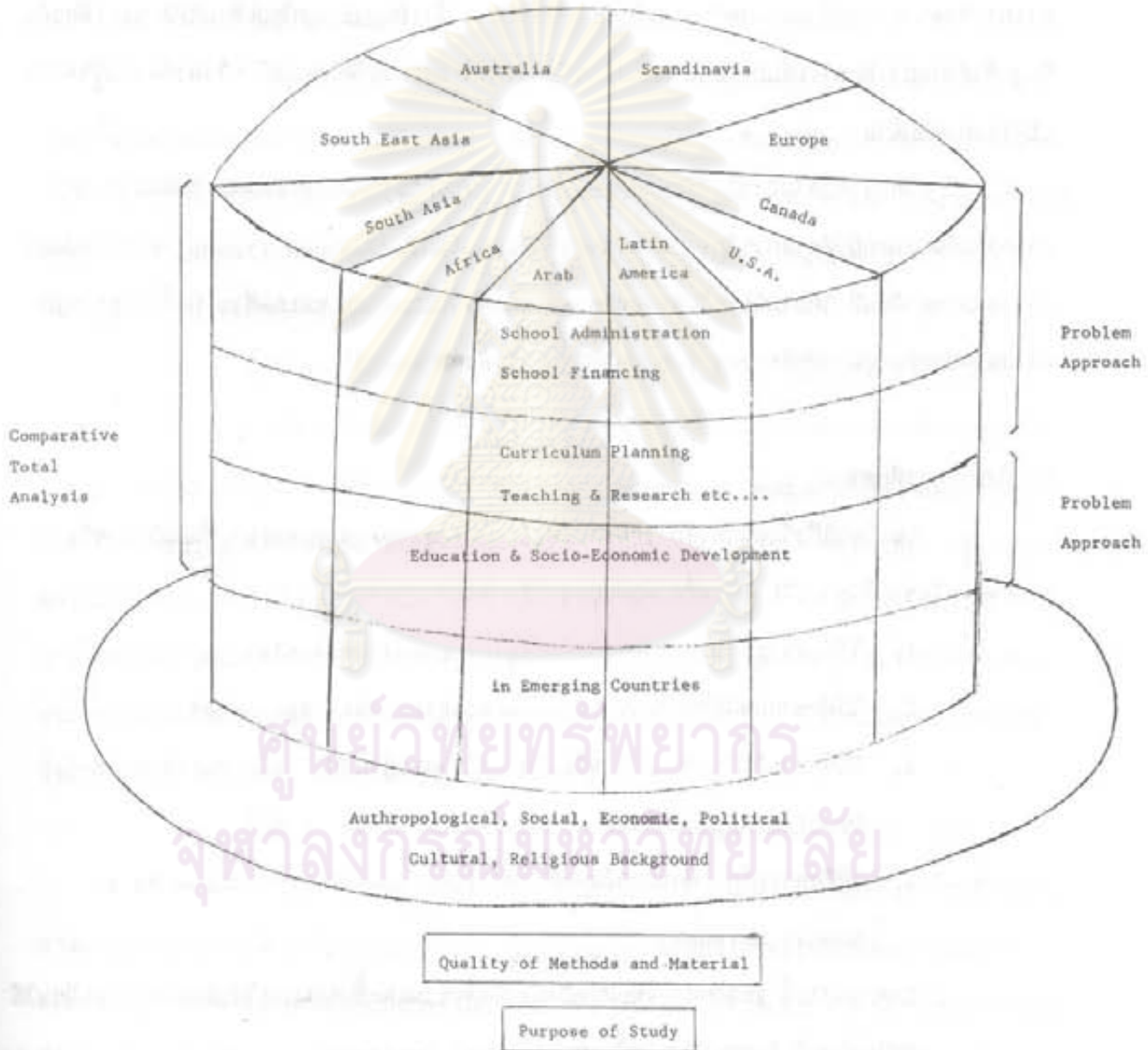
- (1) อาณาเขต (area) ที่จะศึกษา
- (2) ประเด็นต่าง ๆ ทางการศึกษา (educational issue)
- (3) องค์ประกอบหรือบริบททางสังคม และอื่น ๆ (context)

Phi Delta Kappa ได้เสนอแผนภาพที่จะทำให้เข้าใจมิติต่าง ๆ ของการศึกษาเปรียบเทียบ โดยได้นำมิติทั้งสามข้อนี้มาแสดงเป็นรูป "ขนมเค้ก" ดังแผนภาพข้างล่างนี้ ส่วนบนสุด ได้แก่  
 อาณาเขตที่ศึกษา ซึ่งอาจเป็นประเทศ ภูมิภาค หรือห้องที่ตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป หรือห้องที่เดียวกันแต่ต่าง  
 ยุคต่างสมัย ส่วนกลางของขนมเค้กก่อนนี้คือ ประเด็นต่าง ๆ ทางการศึกษา ซึ่งอาจตั้งมาศึกษาเป็น  
 ประเด็นเฉพาะเรื่อง และส่วนฐาน ได้แก่ องค์ประกอบหรือบริบททางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง  
 วัฒนธรรม ประชาฯ ฯลฯ ของห้องที่ที่ศึกษา หากเราตัดขนมเค้กชิ้นหนึ่งมารับประทานตามแนวตั้ง เราจะ  
 ได้มิติที่ศึกษาครบทั้ง 3 ด้าน เป็นการศึกษาวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางการศึกษาของทั้ง 2 ห้องที่ (หรือ  
 มากกว่า) แบบรวบยอด ซึ่งเรียกว่า Comparative Total Approach และหากเราตัดขนมเค้กตาม  
 แนวนอน เราก็ยังคงได้อาณาเขตที่ศึกษาประเด็นเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจวิเคราะห์ และฐานล่างสุดยัง  
 คงคิดมาคือ บริบททางสังคมซึ่งคิดมาพร้อมกับห้องที่เราศึกษาเสมอ การศึกษาเปรียบเทียบในลักษณะ  
 เช่นนี้เรียกว่า Problem Approach นอกจากนี้การที่เราจะทำการศึกษาเปรียบเทียบได้ดีหรือไม่นั้น  
 ยังขึ้นอยู่กับความมีคุณภาพของวิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา และขึ้นอยู่กับเป้าหมายของ  
 การศึกษา

<sup>2</sup>Philip G. Altbach, "Trends in Comparative Education", *Comparative Education Review* Vol.35, No 3, August, 1991, p. 491

แผนภาพที่ 1 มิติของการศึกษาเปรียบเทียบ

Countries, Regions, Cultural or Geographic Division



ประโยชน์ของการศึกษาเปรียบเทียบไม่เพียงแต่จะมีเฉพาะการบรรยายลักษณะความเหมือน ความต่างของปรากฏการณ์ทางการศึกษาระหว่างห้องที่ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเท่านั้น แต่ยังสามารถ ให้คำอธิบายและบางครั้งยังนำไปสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล (Causal relationship) การทำนาย (prediction) การแก้ปัญหาเฉพาะเรื่องทางการศึกษา การวางแผนและนโยบาย ทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงหรือการปฏิรูปทางการศึกษา ซึ่งเน้นประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ ขณะเดียวกัน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบยังมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาทฤษฎี หรือองค์ความรู้ใหม่ใน เชิงวิชาการอีกด้วย

อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่นักการศึกษาเปรียบเทียบจะต้องระลึกอยู่เสมอคือ ข้อคิดที่ว่า ไม่มี แนวความคิด แนวปฏิบัติทางการศึกษาใด ๆ ที่จะสามารถนำไปใช้แบบถอดแบบ (tranplant) ในสังคม ต่างวัฒนธรรมได้ทันที โดยไม่มีการวิเคราะห์ใคร่ครวญถึงความเหมาะสม และผลที่จะเกิดขึ้นจากการนำ เอาแนวความคิด แนวปฏิบัติทางการศึกษานั้นไปปลูกฝังในสังคมแห่งใหม่

### ระเบียบวิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีหรือแนวทางการศึกษา (Methodology or Approach) ที่นิยมใช้สำหรับการ วิจัย หรือการศึกษาเปรียบเทียบที่สำคัญมีอยู่ 4 วิธี คือ

1. วิธีวิเคราะห์เชิงประวัติศาสตร์ (Historical Analysis)
2. วิธีศึกษาแบบสหวิทยาการ (Cross-disciplinary Approach)
3. วิธีศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการศึกษาแบบมุ่งปัญหา (Scientific or Problem Approach)
4. วิธีศึกษาเปรียบเทียบแนวสังคมศาสตร์ (Comparative Education as a Social Science)

ในตอนต่อไปนี้จะ ได้กล่าวโดยสรุปถึงแนวคิดพื้นฐานและขั้นตอนการวิจัยของแต่ละระเบียบวิธี

#### 1. การวิเคราะห์เชิงประวัติศาสตร์ (Historical Analysis)

##### 1.1 การวิเคราะห์ตามแนวไอแซค แคนเคิล (Issac Kandel)

การวิเคราะห์ตามแนวนี้เชื่อว่า การทำความเข้าใจและการที่จะสามารถอธิบาย ระบบการศึกษาของชาติใดชาติหนึ่ง จำเป็นจะต้องรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ และชนบทประเพณี ตลอดจน ทัศนคติ และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดระเบียบสังคมของชาตินั้น ๆ ทั้งนี้ แคนเคิล เชื่อว่า

แรงผลักดันทางจิตใจและวัฒนธรรม (spiritual and cultural forces) มีอิทธิพลต่อลักษณะหรือ  
อุดมการณ์ประจำชาติ (National Characteristics and ideologies) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง  
ต่อแนวปฏิบัติทางการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษาเปรียบเทียบตามแนวของแคนเดลมี่ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นพรรณนา (Description)

ขั้นตอนนี้เป็นการบรรยายหรือพรรณนาถึงปรากฏการณ์ทางการศึกษา โดยเน้น  
ปัญหาทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องการนำมาศึกษาเปรียบเทียบ อีกนัยหนึ่งอาจกล่าว  
ได้ว่า เป็นการบรรยายให้เกิดความเข้าใจปัญหาของการวิจัย (Research Problem) ซึ่งในขั้นนี้จะได้  
ข้อมูลเกี่ยวกับแนวการจัดการศึกษา แนวปฏิบัติทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ซึ่งประเทศต่าง ๆ  
ที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบกำลังคำนึงอยู่

ขั้นที่ 2 ขั้นอธิบายหรือตีความ (Explanation or Interpretation)

เมื่อได้ข้อมูลจากขั้นที่ 1 แล้ว จะนำมาศึกษาตีความเพื่อหาทราบถึงปัจจัยหรือ  
สาเหตุ (Cause) ที่ทำให้การศึกษาของประเทศต่าง ๆ เช่นนั้น และเพื่อช่วยให้เข้าใจและสามารถ  
ประเมิน (evaluate) ความหมายที่แท้จริงของระบบการศึกษา ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมา  
ตีความเกี่ยวกับแรงผลักดันทางจิตใจและวัฒนธรรมตามที่ได้กล่าวถึงข้างต้น เช่น ความเป็นมาในเชิง  
ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ อุดมการณ์ทางการเมือง ฯลฯ ที่แต่ละ  
ประเทศยึดถือเป็นแม่บท วิธีการที่จะทำได้ข้อมูลในเชิงตีความเช่นนี้ คือ วิธีการเชิงประวัติศาสตร์  
ซึ่งลำดับเหตุการณ์ที่เป็นมา และปัจจัยทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Comparative Analysis)

เมื่อได้ทราบจากขั้นตอนที่ 2 แล้วว่าปัจจัย และแรงผลักดันประการใดที่เป็นตัว  
กำหนดรูปแบบของการศึกษาแต่ละประเทศแล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบแสดงความแตกต่าง  
และเหตุผลที่ทำให้การศึกษาแต่ละแห่งมีความต่างกัน เป็นการวิเคราะห์ให้เห็นว่า ด้วยเหตุที่ประเทศหนึ่ง  
มีปัจจัยหรือแรงผลักดันตามที่ได้แสดงไว้ (เหตุ) จึงทำให้การศึกษานในประเทศดังกล่าวปรากฏเป็นรูปแบบ  
หรือลักษณะตามที่บรรยาย (ผล) ดังนั้นเราจะได้ข้อมูลว่า ปัจจัยอะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การศึกษา  
แต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปเพื่อแสดงรูปแบบ หลักการ แนวโน้มการศึกษา (Identification of Pattern, Trends, or Principles of Education)

เป็นการนำข้อมูลจากขั้นที่ 3 มาสรุปเพื่อเป็นการพิสูจน์ว่า เมื่อประเทศนั้น ๆ มีแรงผลักดัน หรือปัจจัยทางสังคม ที่กำหนดการศึกษาประการใดบ้างแล้ว จะมีรูปแบบ หลักการ หรือแนวโน้มการศึกษาค้างที่ไม้อาจจะนำมาใช้ได้กับการศึกษาระบบนั้น ๆ และควรที่จะสร้างปรัชญาและแนวปฏิบัติใหม่อย่างไร

#### 1.2 การวิเคราะห์ตามแนวนิโคลาส ฮันส์ (Nicholas Hans)

ฮันส์ มีความเชื่อว่าประเทศแต่ละแห่งมีลักษณะประจำชาติ (National Character) ซึ่งมีปัจจัย 2 ประการเป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลกล่าวคือ

##### (1) ปัจจัยทางธรรมชาติ (Natural factors) ได้แก่

- เชื้อชาติ
- ภาษา
- สภาพแวดล้อมทางสังคม และทางกายภาพ

(2) ปัจจัยทางจิตใจและมโนสำนึก (Spiritual and Concious factors) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ปัจจัยทางโลก (Secular factors) ได้แก่แนวคิดทางปรัชญาเกี่ยวกับ "ลัทธิการเมือง" "รัฐ"
- ปัจจัยทางศาสนา (Religions factors) ได้แก่ ลัทธิทางศาสนาที่นับถือในชาตินั้น ๆ

ในทัศนะของเขา บราจกฎการสังเกตการศึกษาของประเทศหนึ่ง เป็นผลจากความเข้มแข็งในทางประวัติศาสตร์และมีส่วนสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิวัฒนาการทางวัฒนธรรม และลักษณะประจำชาติ ดังนั้นการศึกษาเปรียบเทียบจึงเป็นการศึกษาความเป็นมาของการศึกษาในทางประวัติศาสตร์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษา โดยวิเคราะห์ลักษณะที่เหมือนและต่างกัน แล้วสรุปเป็นหลักการว่ามีปัจจัยใดที่มีความสำคัญ หรือมีอิทธิพลต่อระบบการศึกษานั้น ๆ

ระเบียบวิธีการศึกษาตามแนวทางของฮันส์ สรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลโดยวิธีทางเชิงประวัติศาสตร์ เพื่อศึกษาพื้นฐานทางประวัติศาสตร์ของระบบการศึกษาแต่ละระบบ และพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการศึกษากับลักษณะประจำชาติ และวัฒนธรรม



**ขั้นที่ 2** วิเคราะห์อิทธิพลของลักษณะประจำชาติ และวัฒนธรรมที่มีต่อระบบการศึกษา โดยพิจารณาอิทธิพลของปัจจัยทางธรรมชาติ ปัจจัยทางศาสนา และปัจจัยทางโลก ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะประจำชาติ และวัฒนธรรมตามที่ได้เป็นมา

**ขั้นที่ 3** รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทางการศึกษาของระบบนั้น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องหรือประเด็นที่จะนำมาวิเคราะห์ และข้อมูลที่มีอยู่ในระบบการศึกษาของระบบนั้น ๆ ในปัจจุบัน

**ขั้นที่ 4** วิเคราะห์ให้เห็นว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อลักษณะประจำชาติ และวัฒนธรรม ได้ช่วยเสริมสร้างระบบการศึกษาในรูปใด และยังคงมีอิทธิพลต่อระบบการศึกษาของแต่ละประเทศอย่างไร โดยสรุปการวิเคราะห์เชิงประวัติศาสตร์ตามแนวของฮันส์ มีเป้าหมายเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ในเชิงประวัติศาสตร์ และเปรียบเทียบความพยายามแก้ปัญหาทางการศึกษาของประเทศต่าง ๆ แต่ไม่ได้มุ่งหมายไปถึงการประยุกต์แนวปฏิบัตินั้น ๆ

## 2. วิธีศึกษาแบบสหวิทยาการ (Cross-disciplinary Approach)

ผู้นำของแนวทางการศึกษาเปรียบเทียบในลักษณะสหวิทยาการ ได้แก่ ยอร์ช ซี เอฟ เบเรเดย์ (George Z.F. Bereday) (ซึ่งเห็นว่าการศึกษาเปรียบเทียบเป็นวิชาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิชาการหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นระเบียบวิธีการศึกษาจึงไม่อาจอาศัยแนวทาง หรือหลักวิชาแขนงใดแขนงหนึ่ง โดยเฉพาะได้ และเขาจึงได้เสนอให้นำเอาความเกี่ยวพันหลาย ๆ ด้านของวิชาการทางด้านสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์มาผสมผสานกันแล้วนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาในภูมิภาคต่าง ๆ แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าการศึกษาเปรียบเทียบไม่มี "วิธีการ" ของตนเอง วิธีการศึกษาแบบสหวิทยาการ (Cross-discipline approach) เป็นแนวทางที่จะศึกษาให้เข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยการ "หยิบยืม" วิธีการหรือทฤษฎีของแขนงวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น เป็นหลักในการอธิบาย หรือวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจเรื่อง หรือประเด็นที่ทำการวิจัยได้ดียิ่งขึ้น

เบเรเดย์ แบ่งการศึกษาเปรียบเทียบออกเป็น การศึกษาเฉพาะท้องถิ่น (Area study) ซึ่งให้ความสนใจที่จะวิเคราะห์ระบบการศึกษาของประเทศหนึ่ง ๆ หรือภูมิภาคหนึ่ง ๆ และรายงานข้อมูลการศึกษาเป็นรายประเทศหรือรายภูมิภาค กับการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ (Comparative study) ซึ่งให้ความสนใจการศึกษาของประเทศหรือภูมิภาคหลายแห่งในขณะเดียวกัน พร้อมกันนั้นก็ได้แบ่งขั้นตอนของการศึกษาเปรียบเทียบ 4 ขั้นตอน คือ

1. การบรรยาย หรือพรรณนา (Description)
2. การอธิบาย หรือตีความ (Interpretation)

3. การเทียบเคียง (Juxtaposition)

4. การเปรียบเทียบ (Comparison)

การศึกษาเฉพาะท้องถิ่นที่คนของเขา เป็นส่วนของขั้นตอนที่ 1 และ 2 หากจะทำการ  
ศึกษาเชิงเปรียบเทียบจะต้องกระทำต่ออีกครบถึงขั้นตอนที่ 3 และ 4 ขั้นตอนต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

**ขั้นที่ 1 การบรรยาย (Description)**

เป็นการรวบรวมข้อมูลทางการศึกษาเท่านั้น (Collection of purely pedagogical data) โดยบรรยายถึงความเป็นมาทางการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ  
เรื่องที่จะทำการวิเคราะห์ เช่น ระบบโรงเรียน จุดมุ่งหมายการศึกษา หลักสูตร ฯลฯ ทั้งนี้ผู้ศึกษาจะ  
ต้องระบุแหล่งอ้างอิง ทั้งแหล่งปฐมภูมิ และทุติยภูมิไว้ชัดเจน

**ขั้นที่ 2 การอธิบาย หรือตีความ (Interpretation)**

เป็นการนำเอาข้อมูลทางการศึกษาตามที่บรรยายไว้ในขั้นที่ 1 มาตีความหรือ  
อธิบายต่อด้วยความรู้ หรือวิธีการจากศาสตร์แขนงอื่น ๆ หรือที่เบเรเดย์เรียกว่า "กิ้งก้านแห่งวิทยาการ"  
(Rosette of Disciptive) อีกนัยหนึ่งเป็นการอธิบายข้อมูลทางการศึกษา โดยการประยุกต์แขนง  
วิชาที่เกี่ยวข้อง

แผนภาพที่ 2 "กิ้งก้านแห่งวิทยาการ"



### ขั้นที่ 3 การเทียบเคียง (Juxtaposition)

เป็นการนำข้อมูลทางการศึกษาของประเทศต่าง ๆ มาจับคู่เทียบเคียง เพื่อแสดงความเหมือน และความแตกต่าง โดยการกำหนดเกณฑ์ของการเปรียบเทียบ (Criteria of Comparability) ซึ่งเริ่มจากการจัดข้อมูลให้เป็นระบบ จัดหมวดหมู่ข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน หรือข้อมูลที่พอจะเปรียบเทียบกันได้ไว้หมวดเดียวกัน เพื่อที่จะได้วิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละหมวดหมู่ของประเทศต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กัน ผลจากการเทียบเคียงข้อมูลนี้จะช่วยให้สามารถตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis) ซึ่งในทางการศึกษาเปรียบเทียบ "สมมุติฐาน" เกิดจากการจัดระบบความคิด (Conceptualization) จากข้อมูลต่าง ๆ และสมมุติฐานเหล่านี้จะถูกนำไปพิสูจน์ในขั้นที่ 4

### ขั้นที่ 4 การเปรียบเทียบ (Comparison)

เป็นการนำเอาข้อมูลทางการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ที่มุ่งศึกษามาพิจารณาวิเคราะห์ในคราวเดียวกัน (Simultaneous Comparison) เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานจากขั้นที่ 3 ดังนั้นการเปรียบเทียบจึงไม่ใช่การนำข้อมูลหรือเรื่องราวทางการศึกษามาเขียนเรียงกันเท่านั้น แต่เป็นการจับใจความสำคัญของการศึกษาแต่ละระบบมาชี้ให้เห็นอันเชิงเปรียบเทียบกับหลายประเทศตามประเด็นต่าง ๆ ที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์

นอกจากนี้ เบเรเคย์ ยังได้เสนอแนวทางวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบไว้ 2 แนววิธี (approach) คือ

(1) การศึกษาวิเคราะห์แบบมุ่งปัญหา (Problem Approach) เป็นการศึกษาวิเคราะห์โดยหยิบยกปัญหาใดปัญหาหนึ่งทางการศึกษาของประเทศต่าง ๆ มาศึกษาและวิเคราะห์ตามหลักการการศึกษาเปรียบเทียบ วิธีนี้จึงเริ่มจากการเลือกปัญหา หรือหัวข้อ (Topic) หรือเรื่อง (Theme) หรือประเด็น (issue) หนึ่ง ๆ ทางการศึกษาของหลาย ๆ ประเทศมา แล้วทำการวิเคราะห์ที่ตัวแปรต่าง ๆ ตามที่มีอยู่ในระบบการศึกษาของประเทศนั้น ๆ อันจะเป็นแนวทางนำไปสู่การสรุปผล เบเรเคย์ได้ให้ข้อเสนอว่า ควรเลือกปัญหาที่กำลังมีอยู่ในขณะนั้น และเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายคลึงกับปัญหาทางการศึกษาที่เป็นอยู่ในประเทศของตน และหากได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาหลาย ๆ ด้านในระบบการศึกษาหนึ่ง ๆ แล้วนำผลมาสรุปรวมกัน ก็อาจจะเป็นการนำไปสู่วิธีการศึกษาแบบครอบคลุม ซึ่งจะกล่าวต่อไป

#### (2) การศึกษาวิเคราะห์แบบครอบคลุม (Total Analysis Approach)

เป็นการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาหลาย ๆ ด้านในคราวเดียวกัน เพื่อจะได้เห็นลักษณะรวมของการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ที่นำมาเปรียบเทียบ และได้ข้อสรุปเกี่ยวกับผลกระทบโดยรวม (Over-all impact)

ของการศึกษาต่อสังคมในประเทศต่าง ๆ อีกนัยหนึ่ง การศึกษาแบบครอบคลุมเป็นการศึกษาถึงปัจจัยและแรงผลักดัน (forces) ต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานของการศึกษา และระบบอื่น ๆ ในสังคม ทำให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ อันมีความสลับซับซ้อนในระบบการศึกษา ถ้าสังคมนั้น ๆ และข้อมูลนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์นี้ ในขั้นสุดท้ายจะเป็นการกำหนดกฎ หรือทฤษฎี (Typology) ซึ่งจะเป็นแนวทางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับสังคมดังกล่าว

แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนของการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ

I. การศึกษาเฉพาะท้องถิ่น

ขั้นที่ 1 การบรรยาย

ขั้นที่ 2 การตีความ

ข้อมูลทางการศึกษาโดยเฉพาะ

ประเมินข้อมูลทางการศึกษา



ประเทศ ก.

ประเทศ ข.



ประวัติศาสตร์  
รัฐศาสตร์  
เศรษฐศาสตร์  
สังคม

ประวัติศาสตร์  
รัฐศาสตร์  
เศรษฐศาสตร์  
สังคม

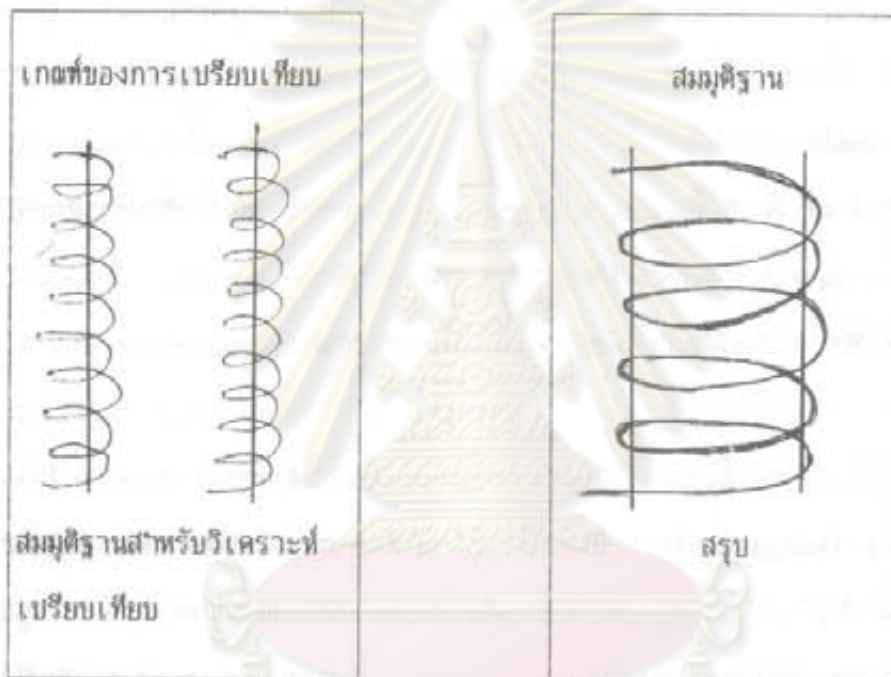
## II. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ

### ขั้นที่ 3 การเทียบเคียง

แสดงความเหมือนและความต่าง

### ขั้นที่ 4 การเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบคร่าวๆ เดี่ยวพร้อม ๆ กัน



### 3. วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการศึกษาแบบมุ่งปัญหา (Scientific or Problem Approach)

ไบรอัน โฮมส์ (Brian Holmes) ผู้เสนอวิธีการศึกษาเปรียบเทียบแบบมุ่งปัญหา เห็นว่า การศึกษาเป็นวิทยาศาสตร์ (Science of education) ดังนั้นจึงจะนำวิธีการวิเคราะห์ตามแนววิทยาศาสตร์มาใช้วิเคราะห์การศึกษาได้ เนื่องจากวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์เป็นแนวในการคิดอย่าง วิถีวิเคราะห์ มีการจัดระเบียบแห่งเหตุผล และการแสวงหาหลักฐานประกอบการพิจารณา สร้าง ศีลจรรยาสมมุติฐาน และข้อสรุป อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษามีรากฐานมาจากมนุษยศาสตร์ จึงทำให้ บางครั้งไม่อาจทำนาย หรือบังคับให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการประยุกต์ วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์แบบบริสุทธ์เพื่อนำมาใช้กับหลักการการศึกษาเปรียบเทียบ โฮมส์ได้รับอิทธิพลจากแนวคิด

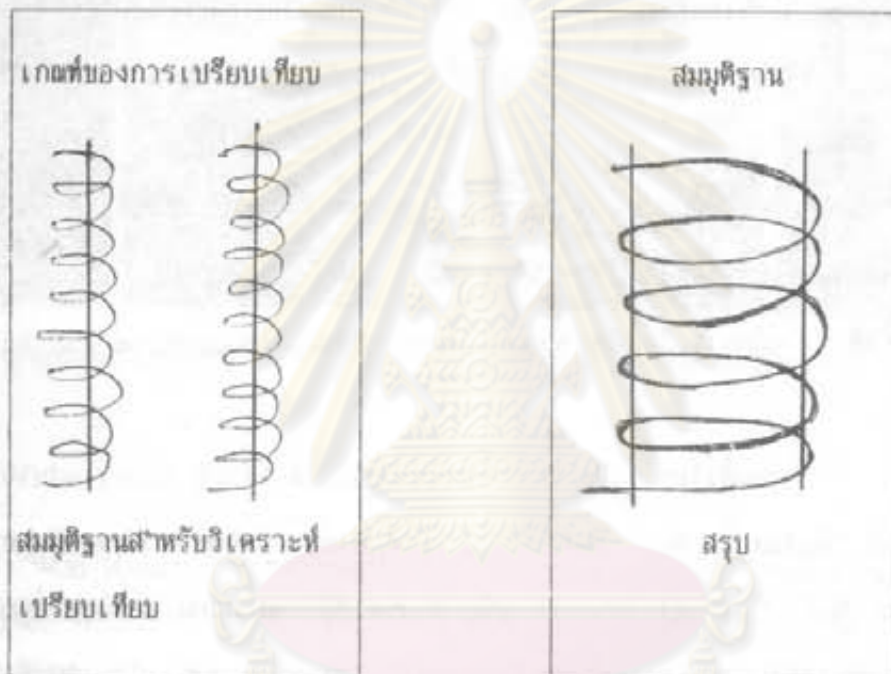
## II. การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ

### ขั้นที่ 3 การเทียบเคียง

แสดงความเหมือนและความต่าง

### ขั้นที่ 4 การเปรียบเทียบ

เปรียบเทียบคร่าวๆ เดี่ยวพร้อม ๆ กัน



### 3. วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการศึกษาแบบมุ่งปัญหา (Scientific or Problem Approach)

ไบรอัน โฮมส์ (Brian Holmes) ผู้เสนอวิธีการศึกษาเปรียบเทียบแบบมุ่งปัญหา เห็นว่า การศึกษาเป็นวิทยาศาสตร์ (Science of education) ดังนั้นจึงน่าจะนำวิธีการวิเคราะห์ตามแนว วิทยาศาสตร์มาใช้วิเคราะห์การศึกษาได้ เนื่องจากวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางการคิดอย่าง วิถีวิเคราะห์ มีการจัดระเบียบแห่งเหตุผล และการแสวงหาหลักฐานประกอบการศึกษา สร้าง พิสูจน์สมมุติฐาน และข้อสรุป อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษามีรากฐานจากมนุษยศาสตร์ จึงทำให้ บางครั้งไม่อาจทำนาย หรือบังคับให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการประยุกต์ วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์แบบบริสุทธ์เพื่อนำมาใช้กับหลักการการศึกษาเปรียบเทียบ โฮมส์ได้รับอิทธิพลจากแนวคิด

สำคัญสองประการ คือ แนวคิดเรื่อง "การคิดแบบใคร่ครวญ" (Reflective Thinking) ของ จอห์น ดีวีย์ (John Dewey) และแนวคิดของ คาร์ล พอปเพอร์ (Karl Popper) เรื่อง "ทวินิยมวิพากษ์" (Critical Dualism) และ "ขั้นตอนของการแก้ปัญหา" (Stages of problem solution) ซึ่งเขียนเป็นสูตรว่า  $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$  เมื่อ P1 หมายถึงการกำหนดปัญหาในขั้นแรก TT หมายถึง tentative solution หรือทางแก้ปัญหาที่สันนิษฐานหรือคาดไว้ EE หมายถึงขั้นตอนกำจัดข้อผิดพลาด (error elimination) และ P2 หมายถึงลักษณะปัญหาในขั้นต่อมา (later version of problem) ซึ่งได้ผ่านการทบทวนจากหลักฐานที่ได้จากการพิสูจน์ข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับทางแก้ปัญหาที่สันนิษฐานไว้ขั้นต้นแล้ว

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ โฮมส์ ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบนั้น เขาได้เน้นหลักสำคัญของการวิเคราะห์ปัญหาไว้ 4 ประการ คือ

**ขั้นที่ 1** หลักการเลือกปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหา (Selection and Analysis of Problem)

โดยทั่วไปการเลือกปัญหามีขึ้นกับประสบการณ์ ความรู้ และความสนใจของผู้ศึกษาวิจัย แต่ โฮมส์ ได้เสนอเพิ่มเติมว่า ปัญหาที่จะเลือกมาศึกษาอาจเป็นปัญหาสำคัญของสังคมของตนในขณะนั้น หรือเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศ หรือเป็นปัญหาที่มีลักษณะสากล และปัญหาที่ถูกเลือกมาทำการศึกษาวิจัยจะต้องได้รับการวิเคราะห์โดยหลักเหตุผลให้เห็นความชัดเจนของปัญหาก่อนที่จะดำเนินการศึกษานับต่อไป

**ขั้นที่ 2** หลักการกำหนดแนวนโยบายที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา (The Formulation of Policy Proposals)

เป็นการสำรวจข้อมูลในประเทศต่าง ๆ เพื่อกำหนดชี้ชัดว่าทางเลือกที่แท้จริงที่อาจนำไปสู่การแก้ปัญหาได้นั้นมีอะไรบ้าง โดยวิธีการเลือก "ประเทศอ้างอิง" (reference country) ที่ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกัน แล้วศึกษาว่าในทางปฏิบัติประเทศดังกล่าวแก้ปัญหาอย่างไร เพื่อจะนำมาอ้างอิง หรือนำมาประกอบการพิจารณาวางนโยบายในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในประเทศของตน

**ขั้นที่ 3** หลักการพิจารณาวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Identification of Relevant Factors)

เป็นการกำหนดหรือชี้ชัดว่า ปัจจัยใดบ้างมีอิทธิพล หรือเป็นตัวกำกับในการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการคาดคะเนว่า ทางเลือกที่จะแก้ปัญหาตามแนวทางนั้น ๆ จะมีผล

ตามมาอย่างไรบ้างในขั้นต่อไป โจนส์ ได้กำหนดขั้นตอนของหลักการนี้ไว้ 3 ประการ คือ

(1) อธิบายชี้ชัดถึงเงื่อนไข หรือปัจจัยที่มีอิทธิพล และเป็นตัวกำกับประเด็นปัญหานั้น ๆ

(2) เลือก หรือหยิบยกปัจจัยที่เป็นตัวกำกับที่สำคัญในปัญหานั้น ๆ

(3) ชั่งน้ำหนัก (weighting) ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อพิจารณาว่า ปัจจัยใดที่มีความสำคัญ และมีอิทธิพลที่สุดที่ก่อให้เกิดปัญหาทางการศึกษานั้น ๆ ขึ้นมา

ขั้นตอนการวิเคราะห์ที่ โจนส์ ได้เสนอแนวคิด "ทวินิยมวิพากษ์" (Critical Dualism) มาเสนอสำหรับการกำหนดขอบข่าย (framework) ของเรื่องที่จะศึกษาและวิเคราะห์ ข้อมูล แนวคิดดังกล่าวนี้เชื่อว่า ลักษณะโดยทั่วไปของสภาวะแวดล้อมของสังคมมนุษย์มีกฎ 2 กฎ ที่กำกับหรือผลักดันให้สังคมหนึ่ง ๆ มีรูปแบบที่ต่างไปจากสังคมอื่น กฎดังกล่าวได้แก่

(1) กฎทางธรรมชาติ (Natural Law) ซึ่งได้แก่กฎเกณฑ์ทั้งหลายที่ดำเนินไปตามหลักการทางธรรมชาติ และ

(2) กฎทางสังคม (Social or Normative Law) ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อควบคุม หรือกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ และแสดงถึงแนวการจัดสถาบันต่าง ๆ ของสังคม

กฎทางธรรมชาติดีความแน่นอนตายตัวเป็นข้อเท็จจริง ในขณะที่กฎทางสังคมเปลี่ยนแปลงได้โดยการตัดสินใจของบุคคล หรือกลุ่มบุคคล กฎทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์ในลักษณะวิพากษ์ (Critical relationship) กล่าวคือ ข้อเท็จจริงทางธรรมชาติ (fact) กับการตัดสินใจ (decisions) ของมนุษย์จะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็น ข้อใจองศ์กรต่าง ๆ ของสังคมที่ขึ้น

นอกจากนี้ จากแนวคิด "ทวินิยมวิพากษ์" ดังกล่าว โจนส์ ยังได้ตีความต่อไปถึงการกำหนดบริบท (Context) หรือแบบแผน (Pattern) ของบรรดาข้อมูลหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อแนวการจัดและการดำเนินการศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

(1) ปัจจัยด้านอุดมการณ์ หรือบรรทัดฐาน (Ideology or Normative Factor) เช่น แบบแผนที่เป็นบรรทัดฐานของสังคม ค่านิยม ประชญา ความคิด ความเชื่อในสังคม วิธีการที่จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านนี้มี 2 วิธี คือ อาศัยวิธีการเชิงประจักษ์ (empirical approach) เช่น การสำรวจรวบรวมข้อมูลตามวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ และวิธีวิเคราะห์เชิงปรัชญา (philosophical approach) โดยอาศัยการวิเคราะห์ตามหลักเหตุผล หรือวิเคราะห์ตามแนวปรัชญาสังคมนั้น ๆ ซึ่ง โจนส์ ได้เสนอ



แนวคิด "Ideal-Typical Normative Model" เป็นแนวการวิเคราะห์ และเห็นว่าวิธีหลังจะได้ข้อมูลที่มีประโยชน์มากกว่าวิธีแรก

(2) ปัจจัยด้านสถาบัน (Institutional Factors) ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างสังคม สถาบันสังคม ตลอดจนแนวทางปฏิบัติอันถือเป็นแบบประเพณีของสังคมนั้น สถาบันทางสังคมที่จะนำมาวิเคราะห์ ได้แก่ สถาบันทางสังคมที่มีปฏิสัมพันธ์กับการศึกษา อาทิ สถาบันเศรษฐกิจ สถาบันครอบครัว สถาบันการเมือง ฯลฯ

(3) ปัจจัยด้านกายภาพ (Physical or Miscellaneous Factor) ได้แก่ปัจจัยที่อยู่ภายนอกแบบแผนที่เป็นบรรทัดฐาน แบบแผนด้านสถาบัน แต่มีความสัมพันธ์กับแบบแผนทั้ง 2 ด้านอย่างแยกไม่ออก และเป็นส่วนที่จะช่วยอธิบายสภาวะ หรือปรากฏการณ์ทางการศึกษาได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น ปัจจัยด้านนี้ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะต่าง ๆ ที่มีอยู่และเป็นไปตามธรรมชาติ เช่น สถิติประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ ในการวิเคราะห์ผู้วิจัยจะต้องคำนึงว่า ปัจจัยด้านกายภาพเหล่านี้เป็นอุปสรรค หรือส่งเสริมปรากฏการณ์ หรือปัญหาทางการศึกษานั้น ๆ อย่างไร

#### ขั้นที่ 4 หลักการทำนาย หรือพยากรณ์ (Prediction)

โดยหลักการขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบแนวทางแก้ปัญหาคาดว่าจะจะเป็นไปได้ หลังจากการพิจารณาวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามหลักการขั้นที่ 3 ข้างต้นมาแล้ว เพื่อหาคำตอบว่า แนวทางแก้ปัญหาคือที่เหมาะสมที่สุด

โดยสรุปวิธีการแบบมุ่งปัญหาของโฮมส์ จะเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้วิจัยมองอนาคต (future-oriented) ซึ่งตรงข้ามกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มองอดีต ตลอดจนเป็นแนวทางนำไปสู่การวางแผนเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การศึกษาเปรียบเทียบในทัศนะของโฮมส์ จึงเป็นทั้งเครื่องมือเพื่อการวิรูบ หรือการพัฒนาการศึกษาอย่างมีแบบแผน ขณะเดียวกันก็เป็นทั้งวิธีการค้นคว้า เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และสร้างทฤษฎีใหม่ทางการศึกษา

#### 4. วิธีศึกษาเปรียบเทียบแนวสังคมศาสตร์ (Comparative Education as a Social Science)

ฮาโรลด์ โนอาห์ (Harold Noah) และแมกซ์ เอ็คสไตน์ (Max Eckstein) เชื่อว่า การศึกษาเปรียบเทียบเป็นแนวทางที่จะสามารถทำให้เข้าใจปัญหาและ สภาวะทางสังคมของประเทศต่างๆ โดยลักษณะนี้จึงต้องมีความคาบเกี่ยวกันระหว่างสังคมศาสตร์ (social sciences) การศึกษา

(education) และมีมิติระหว่างชาติ (international or cross-national study or dimension) และเพื่อที่จะทำให้ระเบียบวิธีการศึกษามีความเข้มแข็งมากขึ้นกว่าแนวการศึกษาเชิงคุณภาพ ซึ่งสาขาวิชาได้เข้ามาตามแนวเดิม ทั้งสองท่านจึงได้เสนอระเบียบวิธีการศึกษาที่เป็นระบบ (systematic) มีการควบคุมที่ดี (Controlled) เป็นการศึกษาเชิงประจักษ์ (empirical) และมีลักษณะเชิงวิเคราะห์พิพากษ์ (critical) ทั้งนี้จุดเน้นของแนวการศึกษาแนวนี้ คือ การวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยเฉพาะการศึกษาเป็นรายกรณี (case study) แต่ไม่ได้หมายความว่า จะให้เลิกวิธีการศึกษาเชิงคุณภาพไปเสียเลย

ระเบียบวิธีการศึกษาตามแนวนี้มี 7 ขั้นตอน คือ

**ขั้นที่ 1 ขั้นพิจารณาปัญหา (Identifying the Problem)**

เป็นการรวบรวมข้อมูล เพื่อเลือกและพิจารณาปัญหาที่จะนำมาวิเคราะห์สำหรับตอบคำถามหลัก 2 ประการในขั้นต้น คือ "why" (ทำไมจึงเป็นปัญหา) และ "How" (ประเทศต่าง ๆ มีวิธีการอย่างไร) จุดเริ่มของขั้นตอนนี้ คือ การรวบรวมข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับปัญหา แล้วนำมาเทียบกับระบบการศึกษาของผู้วิจัย หรือระบบที่ผู้วิจัยคุ้นเคย เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการจำแนกความคล้ายและความแตกต่าง และยังช่วยให้มองเห็นปัญหาที่กว้างออกไปถึงสังคมอื่นในลักษณะ cross national อีกขั้นตอนหนึ่งสำหรับขั้นพิจารณาปัญหา ได้แก่ การทำความเข้าใจกับปัญหาที่ศึกษา โดยการตั้งคำถามให้เห็นความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ในสังคม เช่น ศาสนา การเมือง อันนับเป็นการผนวกสาขาวิชาสังคมศาสตร์กับการศึกษาในขั้นแรก

**ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมุติฐาน (Developing Hypothesis)**

ด้วยความเชื่อที่ว่าองค์ประกอบภายในและภายนอกโรงเรียน เป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ขั้นตอนนี้จึงเป็นการนำวิธีการทางสถิติมาใช้อธิบายปรากฏการณ์ทางการศึกษาโดยอาศัยหลัก "ตัวแปรอิสระ" และ "ตัวแปรตาม" และเป็นขั้นที่จะกำหนดสมมุติฐาน โดยสมมุติฐานดังกล่าวใช้การ conceptualization จากทฤษฎีเป็นหลัก ไม่ใช้การนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาสร้างกรอบเพื่อกำหนดสมมุติฐาน กรอบดังกล่าวจะเป็นแนวทางกำหนดการเลือกข้อมูลที่จะเป็น ลักษณะและประเภทของข้อมูล ตลอดจนคุณภาพและปริมาณของข้อมูลที่จะเป็นอะไรในการวิจัย ข้อที่ควรสังเกตคือ สมมุติฐานแต่ละสมมุติฐานจะต้องมีตัวแปรอย่างน้อย 2 ตัวแปร และกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมมุติฐานสำหรับ เป็นช่องทางพิสูจน์

### ตัวอย่างสมมุติฐาน

"ประเทศที่มีระดับการพัฒนาการศึกษาสูง จะสามารถผลิต  
เทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูงได้มากกว่า"

ตัวแปรอิสระ : ระดับการพัฒนาการศึกษา

ตัวแปรตาม : ความสามารถในการผลิตเทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูง

นอกจากนี้เมื่อกำหนดตัวแปรแล้ว เพื่อให้ขอบข่ายของการวิเคราะห์ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยควรกำหนดตัวแปรเฉพาะสำหรับแต่ละตัวแปร อาทิ ตัวแปรเฉพาะของ "ระดับการพัฒนาการศึกษา" คือ การศึกษาระดับอุดมศึกษา อัตราส่วนนักศึกษานามหาวิทยาลัยต่อประชากร

ขั้นที่ 3 ขั้นกำหนดแนวคิดรวบยอด และตัวบ่งชี้ (Identifitive Concepts and Indicators)

เป็นการกำหนดคำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition) เพื่อพิสูจน์แนวคิด (concept) โดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อจัดตัวแปรแต่ละตัวแปร แล้วกำหนดตัวบ่งชี้ (indicator) สำหรับตัวแปรนั้น ๆ ตัวบ่งชี้ดังกล่าวอาจเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพก็ได้ แต่หลักสำคัญคือ การกำหนดนิยามนั้นจะต้องชัดเจนไม่คลุมเครือ และเฉพาะเจาะจง เช่น

ตัวแปร : ระดับการพัฒนาการศึกษา

ตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ : งบประมาณ จำนวนมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ : จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ทำงานตรงสาขาวิชา

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกกรณีศึกษา (Selecting the Case)

ในอาห์ และเฮ็คสไตน์ ได้เสนอวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาไว้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างระดับโลก (Global Sample) หมายถึง การเลือกประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เป็นกรณีศึกษาซึ่งนับเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบครอบคลุม เป็นการรวบรวมข้อมูลทางการศึกษาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากทั่วโลก ในทุกช่วงเวลา เป็นการจัดกลุ่มประเทศตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เช่น ระดับการพัฒนาทางการศึกษา

2. กลุ่มตัวอย่างระดับภูมิภาค-ระดับชาติ (Regional-Multinational Sample) หมายถึงการเลือกประเทศต่าง ๆ เป็นกลุ่มประเทศในภูมิภาค เช่น กลุ่มประเทศยุโรปตะวันตก



3. รวบรวม จัด และปรับข้อมูล โดยตระหนักถึงความเที่ยง และความตรง (reliability and validity) ของข้อมูล

#### ขั้นที่ 6 ขั้นจัดการกระทำกับข้อมูล (Manipulating the Data)

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ เน้นการใช้เทคนิควิธีทางสถิติตั้งแต่เทคนิคขั้นธรรมดา อาทิ simple correlation ไปจนถึงเทคนิคขั้นสูง ซึ่งจะมีการพิสูจน์ให้เห็นชัดเจนมากกว่า การวิเคราะห์โดยอาศัยวิธีทางตรรกวิธี หรือการหยั่งรู้ (intuition) และการสังเกต (observation) ซึ่งต้องระวังความล้าเอียง และต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ของผู้วิจัยเป็นสำคัญ

#### ขั้นที่ 7 ขั้นอภิปรายสรุปผล (Implication of the Results)

เป้าหมายของขั้นตอนนี้คือ การได้ข้อสรุปที่ชัดเจนและนำไปสู่การค้นคิด เรื่องต่อไป ได้ โดยมีหลักการสรุปผลดังนี้

1. สรุปผลในลักษณะที่ชี้ช่องทางตั้งสมมุติฐาน และการทดสอบสมมุติฐานในทางที่ผิดกว่า น่าสนใจกว่า อาทิ การเสนอข้อมูล หรือตัวบ่งชี้เพิ่มเติม หรือการเสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลวิธีใหม่
2. สรุปผลที่เชื่อมโยงเห็นความสัมพันธ์ในการค้นพบเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่เลือกศึกษา
3. ข้อสรุป หรือผลการวิจัย แสดงถึงความสัมพันธ์กับทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการตั้งสมมุติฐาน
4. การสรุปผลต้องคำนึงว่า ข้อสรุปนั้นเป็นผลเฉพาะเรื่อง (specific results) หรือข้อสรุปนัยทั่วไป (generalization)
5. หากจะนำเสนอแนะนโยบายเพื่อการปฏิบัติทางการศึกษา ผู้วิจัยจะต้องมีความเชื่อมั่นว่า ค้นพบ "Powerful theory" ในลักษณะที่ทานเขียน "If...then Statement" จะได้เหตุและผลที่แน่นอนหรือการที่จะได้ผล หรือข้อสรุปถึงขั้นนี้เป็นไปได้ยากมาก

แนววิธีหรือระเบียบวิธีทางการศึกษา เปรียบเทียบเหล่านี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียในแต่ละวิธี และจะสังเกตได้ว่าผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ในทางทฤษฎี และวิธีการทั้งในแขนงวิชาการศึกษา สังคมศาสตร์ หรือมนุษยศาสตร์ และจะต้องติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในแขนงวิชาดังกล่าว นักการศึกษาเปรียบเทียบหลายท่านยืนยันว่าการทำการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบโดยปราศจากความรู้ทางทฤษฎีเป็นหลักในการวิเคราะห์นั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ ซี. อาร์. คราซวอลล์ (D.R. Krathwohl) ได้สรุปมิติ 3-3-3 สำหรับนักวิจัยทางการศึกษาที่สนใจการวิจัยตามแนวการศึกษาเปรียบเทียบดังนี้

### มิติที่ 1 ความรู้ด้านระเบียบวิธี (Methodological Orientation)

- 1.1 สถิติทางการศึกษา
- 1.2 ความรู้ทางสถิติในขั้นที่เข้าใจ
- 1.3 ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ในขั้นที่เข้าใจ

### มิติที่ 2 ความรู้ด้านสังคมศาสตร์ (Social Science Background)

- 2.1 รายวิชาที่เปิดสอนในคณะศึกษาศาสตร์
- 2.2 รายวิชาที่เปิดสอนนอกคณะศึกษาศาสตร์ อาทิ สังคมวิทยา มนุษยวิทยา รัฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ
- 2.3 ระเบียบวิธีเฉพาะด้านที่ชำนาญเฉพาะ

### มิติที่ 3 การอบรมวิชาชีพ (Professional Orientation)

- 3.1 ฝึกงานวิจัย หรือโปรแกรมการศึกษา แบบวิจัย
- 3.2 ฝึกงานให้คำปรึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล (data processing)
- 3.3 ประสบการณ์ทำการวิจัยเพิ่มเติม

โดยสรุป นักวิจัยที่จะทำการศึกษเปรียบเทียบ นอกจากจะต้องมีพื้นฐานความรู้ทางการศึกษา โดยเฉพาะศาสตร์ทางการศึกษาเปรียบเทียบแล้วยังต้องมีความรู้ทางด้านสาขาวิชาทางสังคมศาสตร์ และระเบียบวิธีการวิจัย ทั้งยังต้องมีความเข้าใจเป็นอย่างดีถึงขั้นตอนและจุดมุ่งหมายของการศึกษาเปรียบเทียบ แต่ละระเบียบวิธี เนื่องจากระเบียบวิธีแต่ละวิธีอาจเหมาะกับเป้าหมาย หรือปัญหาของการวิจัยต่างกัน การทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถเลือกแนวทางศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษาที่เหมาะสมจะทำให้สามารถได้ข้อสรุปนี้ตรงตามเป้าหมายของการวิจัยได้ดียิ่งที่สุด นอกจากนี้สิ่งที่นักการศึกษาเปรียบเทียบจะพึงระวังให้มากที่สุดคือ "หลุมพราง" ของการศึกษาเปรียบเทียบซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. ความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Reliable Information) นักวิจัยจะต้องระวังความเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ โดยเฉพาะกรณีที่แหล่งข้อมูลต่างแหล่งให้ตัวเลขข้อมูลในตัวแปรเดียวกันไม่เหมือนกัน

2. เปรียบเทียบเรื่องที่จะเปรียบเทียบกันได้ (Ensured Comparability) ทั้งนี้อาจมีกรณีที่คำศัพท์คำเดียวกันมีความหมายต่างกันในประเทศต่าง ๆ ที่เลือกศึกษา หรืออาจไม่ระวังในการเลือกกรณีหรือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาหาตัวกลุ่มที่ไม่เหมือนกัน หรือกลุ่มที่มีเกณฑ์กำหนดไม่เท่ากัน เช่น ประชากร

## (5) ความเท่าเทียมกันในเชิงชั้นของที่มาของปรากฏการณ์ที่ศึกษา

(Genetic or Class Equivalent)

3. เปรียบเทียบเรื่องที่มีเป้าหมายหรือบริบทต่างกัน (take into Account Different Purposes) อาทิ สถาบันสองแห่งที่มีชื่ออย่างเดียวกัน ทาหน้าที่อย่างเดียวกัน อาจมีแนวเหตุผลในการดำเนินงานต่างกัน เช่น โรงเรียนอนุบาลที่ฝึกทักษะวิชาการ กับโรงเรียนอนุบาลที่มีเป้าหมายเน้นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

4. ข้อผิดพลาดของการกำหนดลักษณะทั่วไป-ลักษณะเฉพาะ (Generality-Specificity trap) เช่น "การศึกษาของเอเชีย" ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการเลือกข้อมูลที่สอดคล้องกับข้อผิดพลาดดังกล่าวนี้ได้หรือไม่ อย่างไร

5. การเลือกกรณีอ้างอิง (The Choice of Reference) ผู้วิจัยจะต้องตั้งเกณฑ์ที่ทำให้สามารถเลือกกรณีอ้างอิงที่จะสามารถตอบเป้าหมายของการเปรียบเทียบได้ โดยเฉพาะในกรณีที่มีเป้าหมายในการแก้ปัญหาหรือนำเสนอนโยบาย

6. อคติ (Bias) ผู้วิจัยมักพบปัญหาที่ว่า "อะไร ๆ ก็เหมือนกัน" หรือ "อะไร ๆ ก็ต่างกัน" ทั้งนี้เพราะการวิเคราะห์ โดยมีใจเป็นกลางอย่างแท้จริงนั้นทำได้ยากเนื่องจากประสบการณ์และความคุ้นเคยของผู้วิจัยต่อบางกรณี แต่ประเด็นสำคัญคือผู้วิจัยจะต้องตระหนักอยู่ตลอดเวลาถึงการมีอคติและผลกระทบที่จะมีต่อการวิเคราะห์สรุปข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรมคัดสรร

- ชนิดา รัชพลเมือง (แปล) เอ.อาร์ เทรเซอร์เวย์ (แต่ง) การศึกษาเปรียบเทียบ กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูนิเคิลโปรดักชั่น, 2526.
- บรรจง จันทรสา หลักการศึกษาระบบเทียบ เอกสารประกอบคำสอนวิชาศึกษา 505 การศึกษาเปรียบเทียบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน 2530 (เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม)
- Bereday, G.Z.F., Comparative Method in Education., N.Y. Holt, Rinehart and Winstion, 1960.
- Holmes, Brian. Problems in Education : A Comparative Approach. London : Routledge and Kegan Paul, 1965.
- Holmes, Brian. Comparative Education : Some Causiderations of Method London : George Allen & Unnin, 1981.
- Hans, Nicholas, Comparative Education : A study of Educational Factors and Tradition. London : Routledge and Kegan Paul 1980 (reprint)
- Kandel, Issac L. Studies in Comparative Education. London : Harrap, 1933.
- Kandel, Issac L., Comparative Education. Boston, Mass : Houghton Mifflein, 1933.
- King, Edmund J. Comparative Studies and Educational Decisions. New York : Bobbs-Merrill, 1968.
- Noah, Harold J., and Eckstein, Max A. Towards a Science of Comparative Education. London : Macmillan, 1969.



## การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

ปิยนาก บุนนาค\*

### แนวความคิดทั่วไปเกี่ยวกับประวัติศาสตร์

แนวความคิดทั่วไปเกี่ยวกับประวัติศาสตร์อาจแบ่งการพิจารณาออกเป็นเรื่องต่าง ๆ คือ ความหมายและขอบเขตของประวัติศาสตร์ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ นักประวัติศาสตร์และวิธีการทางประวัติศาสตร์

### ความหมายและขอบเขตของประวัติศาสตร์

ความหมายของประวัติศาสตร์ยังไม่มีคำจำกัดความที่แน่นอนในความหมายอย่างกว้าง ประวัติศาสตร์คือ "ขุกลิ่งที่คนได้ทำ ได้คิด ได้หวัง และได้รู้สึก"<sup>1</sup> หรือประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของคน<sup>2</sup> ซึ่งแสดงว่าขุกลิ่งขุกลอย่างเกี่ยวกับมนุษย์ย่อมเป็นประวัติศาสตร์อันหมายรวมถึงปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกระทำของมนุษย์ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ความเห็นว่า โดยทั่วไปประวัติศาสตร์หมายถึงการได้ส่วนเข้าไปทำให้รู้ถึงความจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นในช่วงใดช่วงหนึ่งของอดีต<sup>3</sup> ซึ่งมีปัญหาว่าอดีตแค่ไหน จึงจะถือว่าเป็นประวัติศาสตร์ นักประวัติศาสตร์บางท่านก็กล่าวว่า ประวัติศาสตร์เริ่มต้นตั้งแต่เมื่อมนุษย์เกิดขึ้นในโลก บางท่านก็มีความเห็นว่าประวัติศาสตร์เริ่มต้นเมื่อมีการบันทึก<sup>4</sup>

โดยนัยนี้ประวัติศาสตร์จึงมีขอบเขตกว้างขวางมาก ทำให้มีการแบ่งประวัติศาสตร์ออกเป็นหลายสาขาตามลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ประวัติศาสตร์สังคม ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจ ประวัติศาสตร์การเมือง ประวัติศาสตร์วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ปรัชญา เป็นต้น ความหมายและขอบเขตของประวัติศาสตร์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นความสำคัญของประวัติศาสตร์ ดังมีผู้กล่าวว่า "...อาจกล่าวได้ทีเดียวว่าประวัติศาสตร์เป็นรากฐานสำคัญของสังคมศาสตร์ทั้งหมด เราพอสรุปได้ว่าประวัติศาสตร์มีบทบาทสำคัญเกี่ยวกับวิชาการทุกสาขา"<sup>5</sup>

\*ตัดตอนมาจาก ปิยนาก บุนนาค, ศาสตราจารย์พระยาอนุมานราชธน กับการศึกษาค้นคว้าทางด้านประวัติศาสตร์ (ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาวิจัย ผลงานพระยาอนุมานราชธน โครงการฉลอง 100 ปี พระยาอนุมานราชธน สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2534) 79 หน้า (เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม)

ด้วยเหตุนี้ประวัติศาสตร์จึง "เปรียบเทียบเสมือนซีเมนต์ที่เชื่อมโยงการศึกษาทุกแขนง (วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์) ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ และมนุษย์ให้ติดต่อกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน"<sup>6</sup> ประวัติศาสตร์จึงเป็นเสมือน "แกน" ของวิชาความรู้ทุกสาขา

### หลักฐานทางประวัติศาสตร์

สิ่งมีคุณค่าที่ทำให้เกิดประวัติศาสตร์อันนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางประวัติศาสตร์ คือ หลักฐานทางประวัติศาสตร์ซึ่งแบ่งออกได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ประเภท คือ หลักฐานปฐมภูมิ (Primary Source) และหลักฐานทุติยภูมิ (Secondary Source)

หลักฐานปฐมภูมิ หมายถึงบันทึกหรือคำบอกเล่าของผู้เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ หรือผู้พบเห็นเหตุการณ์ หรือผู้ร่วมสมัยกับเหตุการณ์ นอกจากนี้ยังได้แก่ หลักฐานทางโบราณคดี โบสถ์ วิหาร เจดีย์ พระพุทธรูป ป้อมปราการและเหรียญตรา เป็นต้น หลักฐานประเภทนี้มีคุณค่ามากเพราะจะช่วยให้การศึกษาเรื่องนั้น ๆ มีน้ำหนักของความจริง และความน่าเชื่อถือได้มาก แต่ทั้งนี้ก็ย่อมขึ้นกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ในการใช้หลักฐานของผู้ศึกษาค้นคว้า ส่วนหลักฐานทุติยภูมิ หมายถึงบันทึกหรือคำบอกเล่าซึ่งได้มีการจัดทำขึ้นหลังจากที่เหตุการณ์นั้น ๆ ได้เกิดขึ้นแล้วโดยอาศัยคำบอกเล่าที่เล่าสืบต่อกันมาหรือจากบันทึกที่คัดลอกสืบทอดกันมาซึ่งอาจทำให้ข้อเท็จจริง "ผันแปร" ไปจากเรื่องเดิมมากก็น้อย<sup>7</sup> ดังนั้นหลักฐานประเภทนี้จึงมีน้ำหนักของความจริงและความน่าเชื่อถือลดลง

เนื่องจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์เป็นสิ่งมีคุณค่าสำหรับการศึกษาศาสตร์ประวัติศาสตร์ ผู้ศึกษาประวัติศาสตร์โดยเฉพาะนักประวัติศาสตร์จึงต้องทำงานเกี่ยวข้องกับหลักฐานโดยตรง ดังมีผู้กล่าวว่า "...นักประวัติศาสตร์และหลักฐานต้องเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับซึ่งกันและกัน หลักฐานให้ความจริงแก่นักประวัติศาสตร์ ในขณะที่นักประวัติศาสตร์ต้องตีความหมายให้แก่หลักฐาน"<sup>8</sup>

### นักประวัติศาสตร์และวิธีการทางประวัติศาสตร์

ดังได้กล่าวแล้วว่าหลักฐานทางประวัติศาสตร์เป็นสิ่งมีคุณค่าในการศึกษาศาสตร์ประวัติศาสตร์ อย่างไรก็ตามก็ตีได้ว่าหลักฐานจะมีความถูกต้องแน่นอนเพียงใด ถ้าไม่มีการนำมาใช้ก็จะส่งผลให้หลักฐานนั้น ๆ หมดคุณค่าหรือไร้ความหมาย หรือถ้าการนำมาใช้นั้นเป็นการใช้อย่างผิด ๆ ก็จะทำให้ผลการศึกษาค้นคว้านั้น ๆ ผิดความจริงไป ยิ่งถ้าหลักฐานถูก "บิดเบือน" อย่างตั้งใจก็จะทำให้ผลการศึกษาค้นคว้านั้นไม่เป็นที่ประจักษ์และไร้คุณค่าอย่างสิ้นเชิง ดังนั้นการนำหลักฐานทางประวัติศาสตร์มาใช้ อย่างถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นเรื่องสำคัญและผู้ที่กระทำหน้าที่นี้โดยตรงก็คือนักประวัติศาสตร์

สำหรับความหมายของนักประวัติศาสตร์นั้นได้มีผู้แสดงความคิดเห็นไว้หลายประการ<sup>9</sup> เช่น ไอ เอ็ม เลวิส (I.M. Lewis) อธิบายว่า นักประวัติศาสตร์คือบุคคลที่พยายามสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอาณาจักรแห่งความนึกคิด ค่านิยม และพฤติกรรมของคนเรา แต่ละยุคสมัย และเป็นที่น่าสนใจว่าสิ่งที่นักประวัติศาสตร์พยายามชี้แนะก็คือ ให้มนุษย์เข้าใจอดีต เพื่อจะได้เดินสู่นาคตอันถูกต้อง

อีติมา พิกซ์พรวัน มีความเห็นว่า นักประวัติศาสตร์คือผู้รวบรวมหลักฐานต่าง ๆ เรียบเรียงขึ้นเป็นประวัติศาสตร์ ในงานนี้เขาจะสรุปเหตุการณ์ของสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมานในอดีต ตามที่เขาคิดว่าถูกต้องที่สุด นักประวัติศาสตร์จึงเท่ากับเป็นผู้ตีความหมายของการพัฒนาของมนุษยชาติ เป็นผู้อธิบายให้เราเห็นว่า มนุษย์นั้นได้ดิ้นรนต่อสู้กับสภาพแวดล้อมมาอย่างไร ได้สร้างความเจริญประการใดไว้บ้าง ความเจริญเหล่านั้นรุ่งเรืองขึ้นหรือสูญสลายไปอย่างไร และสิ่งที่มนุษย์ในอดีตได้สร้างสมไว้มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของมนุษยชาติในปัจจุบันอย่างไร

ประสาธ พลัทธิลา ก็กล่าวว่า นักประวัติศาสตร์เป็นผู้ที่พยายามทำให้เราได้เข้าใจพฤติกรรมต่าง ๆ ทางสังคมของคนเราที่เป็นมาแล้วอันครั้งอดีต

ส่วน แกมสุข ปุณนธ์ เห็นว่านักประวัติศาสตร์คือผู้ที่ทำหน้าที่ "วิเคราะห์สืบสวนเกี่ยวกับการกระทำในอดีตของมนุษย์ อธิบายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งสถานที่ วัน เวลา และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ชี้แจงถึงต้นเหตุของเรื่องที่เกิดขึ้นและค้นคิดหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์หนึ่งกับเหตุการณ์อื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ นักประวัติศาสตร์จึงต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญคือการวางตัว เป็นกลาง และรักษาข้อเท็จจริงในอดีตไว้ให้มากที่สุด"<sup>10</sup>

กล่าวโดยสรุปนักประวัติศาสตร์คือผู้ที่ทำหน้าที่ในการศึกษาค้นคว้าหลักฐานทางประวัติศาสตร์ เพื่อนำเสนอข้อเท็จจริงในประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์

สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ พระบิดาแห่งประวัติศาสตร์ไทย ได้ทรงชี้ถึงองค์สามของการศึกษาและวิธีการทางประวัติศาสตร์ว่าประกอบด้วย<sup>11</sup>

1. ตัวการ กล่าวคือก่อนจะศึกษาเรื่องอะไรจะต้องเข้าใจเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน
2. เหตุ ต้องศึกษาว่า เพราะเหตุไร จึงเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ขึ้น
3. ผล พิจารณาว่าเมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นแล้ว ผลจะเป็นอย่างไร ถ้าไม่เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้นผลจะเป็นอย่างไร

พระองค์ได้ทรงให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ว่า

"...ควรพิจารณาดูให้ดี อย่าลืมหลักฐาน อย่าเอาโลกจืดเข้าใส่ในการวินิจฉัย

เรื่องราวในพงศาวดาร ถึงกระทำด้วยความเที่ยงธรรม..."<sup>12</sup>

พระคาร์ดินัลกล่าวของสมเด็จพระเจ้า กรมพระยาดำรงราชานุภาพสอดคล้องกับแนวความคิดของ ชูสเทล เคอ กูลวงซ์ นักปรัชญาประวัติศาสตร์ชาวตะวันตกในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ผู้เชื่อว่าประวัติศาสตร์มีวิธีการแบบวิทยาศาสตร์ นั่นคือการศึกษาอดีตโดยอาศัยการตรวจสอบหลักฐานอย่างถูกต้อง และขจัดความเห็นส่วนตัวของนักประวัติศาสตร์ออกให้สิ้น<sup>13</sup> ทั้งนี้โดยไม่มีหลักฐาน แสดงว่าสมเด็จพระเจ้า กรมพระยาดำรงราชานุภาพได้รับการศึกษาหรือการอบรมตามหลักการปรัชญาประวัติศาสตร์ตะวันตก<sup>14</sup> พระคาร์ดินัลเกี่ยวกับวิธีการทางประวัติศาสตร์เช่นนี้เป็น "ของใหม่" ในวงการศึกษาค้นคว้าประวัติศาสตร์ของไทยในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 บราจด์ว่าวิธีการทางประวัติศาสตร์ของสมเด็จพระเจ้า กรมพระยาดำรงราชานุภาพ นับเป็นการบุกเบิกและกระตุ้นความสนใจในความเป็นวิชาการของประวัติศาสตร์ให้แก่บุคคลทั่วไป โดยเฉพาะผู้ที่ "เจริญรอย" ตามวิธีการของพระองค์ ซึ่งมีผู้กล่าวรวมว่าเป็นการศึกษาประวัติศาสตร์ของสกุลดำรงราชานุภาพ<sup>15</sup> ซึ่งนับว่ามีอิทธิพลต่อการศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์สืบมาจนกระทั่งปัจจุบัน

อาจสรุปกระบวนการของวิธีการทางประวัติศาสตร์ได้ว่าเป็นวิธีการค้นคว้าและเสนอข้อเท็จจริงในประวัติศาสตร์ ทั้งนี้เพราะเหตุการณ์ในอดีตซึ่งมีผู้สังเกต จดจำ บันทึกและรวบรวมไว้ อาจมีความผิดพลาดและข้อบกพร่อง ดังนั้นในขั้นต้นนักประวัติศาสตร์จึงต้องรู้จักเลือก คัดหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และสามารถแยกแยะว่าอะไรเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อะไรเป็นแค่เพียงส่วนประกอบ ขึ้นต่อไปคือการประเมินความสำคัญของข้อเท็จจริงที่ได้ผ่านการเลือก ค้นหาแล้วว่า มีความน่าเชื่อถือได้เพียงไร ที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่ออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต โดยจะต้องใช้วิธีการตามวิเคราะหที่แจ่มแจ้งว่าข้อเท็จจริงแต่ละข้อนั้นมีความสัมพันธ์กันและกันอย่างไรในลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลต่อกัน<sup>16</sup>

จะเห็นได้ว่านักประวัติศาสตร์ต้องใช้การตีความหรือการให้ความหมายแก่ข้อมูลมาช่วยในการจัดระบบความเข้าใจเหตุการณ์ในอดีตที่ศึกษา ดังนั้นนักประวัติศาสตร์จึงต้องรู้จักวิธีใช้เครื่องมือหรือหลักฐานทางประวัติศาสตร์ หมายความว่า รู้ว่าเครื่องมือนั้นเป็นเครื่องมือที่ดีหรือเลว ควรเชื่อถือได้เพียงใด ซึ่งนักวิชาการทางประวัติศาสตร์บางคนเรียกว่า หลักการวิจารณ์ประวัติศาสตร์<sup>17</sup> บางครั้งก็ปรากฏว่านักประวัติศาสตร์มีความขัดแย้งกันที่เครื่องมือหรือหลักฐาน โดยเฉพาะการสงสัยในคุณค่าของหลักฐานที่ใช้ หรือความขัดแย้งในการให้ความหมายแก่ข้อมูลหรือหลักฐานอันนำไปสู่ปัญหาขัดแย้งกันในทางประวัติศาสตร์ อย่างไรก็ตาม การผสมผสานระหว่างข้อเท็จจริงกับการตีความหมายของข้อเท็จจริงอย่างปราศจากอคติหรือให้มีอคติน้อยที่สุด เป็นลักษณะสำคัญซึ่งนักวิชาการบางคนกล่าวไว้ว่า "...เป็นลักษณะสำคัญที่สุดของการศึกษาวิชาประวัติศาสตร์"<sup>18</sup>

สืบแสง พรหมบุญ ได้กล่าวถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์ และวิธีการทางประวัติศาสตร์ไว้อย่างชัดเจนและน่าสนใจไว้หลายตอน ดังนี้

"...วิธีการทางประวัติศาสตร์ช่วยสร้างประสบการณ์ในอดีตของมนุษย์ให้มีความหมายและสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีระเบียบแบบแผน ประสบการณ์ในอดีตโดยตัวของมันเองแล้ว ไม่มี ความหมายหรือความสำคัญอะไร วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการเลือกสรร ประเมินคุณค่า วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์หลักฐานเหล่านั้นต่างหากที่ปลูกให้อุบัติที่มีชีวิต ซิวาขึ้น อุดมคติที่จะเป็นประวัติศาสตร์จะต้องเป็นอดีตที่เป็นประโยชน์ต่อบัจจุบันและอนาคตเท่านั้น แต่โปรดอย่าเข้าใจผิดว่าอดีตคือประวัติศาสตร์ และประวัติศาสตร์คืออดีต อดีตเป็นเพียงส่วน สำคัญส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์เท่านั้น ประวัติศาสตร์นอกจากจะปลูกอศิตาให้มีชีวิตชีวแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมโยงระหว่างอดีตกับปัจจุบัน และเป็นดวงประทีปนำทางสู่ออนาคต ด้วย ปัจจุบันจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าไม่มีประวัติศาสตร์เป็นตัวเชื่อม และมนุษย์จะก้าวสู่ออนาคต อย่างไร้จุดหมาย ถ้าขาดความรู้เรื่องประวัติศาสตร์"<sup>19</sup>

อีกตอนหนึ่งว่า

"...ประวัติศาสตร์มีไว้เพื่อเพียงบอกว่าเกิดอะไรขึ้นในอดีต แต่จะต้องสามารถอธิบายสาเหตุ และผลกระทบที่เกิดตามมาได้ นักประวัติศาสตร์ไม่สามารถสร้างอดีตที่ผ่านไปแล้วขึ้นมาใหม่ ในลักษณะคิดได้ แต่สามารถแสวงหาความรู้และความเข้าใจในเหตุการณ์นั้น ๆ ได้แล้วเขียน ใหม่โดยอาศัยหลักฐานประเภทต่าง ๆ ประกอบกับความคิดของนักประวัติศาสตร์เอง ฉะนั้น นักประวัติศาสตร์ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเขียนประวัติศาสตร์ขึ้นมาใหม่ตามความคิดและ เหตุผลของตน นอกเหนือจากหลักฐานที่ต้องใช้"<sup>20</sup>

และในส่วนท้ายได้สรุปว่า

"...การศึกษาสอบสวนและเข้าใจอดีต ซึ่งเน้นด้วยเหตุของเหตุการณ์สมัยต่อมาด้วยวิธีการ ทางประวัติศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยศิลปะในการคัดเลือก วิเคราะห์ ติดตามหลักฐาน ตลอดจน วิธีการใช้เหตุใช้ผล การวิพากษ์วิจารณ์ ฯลฯ มีคุณประโยชน์มหาศาลในการฝึกสติปัญญา และ วินัยของผู้ที่ศึกษา ทำให้รู้ความเป็นตัวของตัวเองไม่เชื่ออะไรง่าย สามารถเข้าถึงและเข้าใจ ปัญหาต่าง ๆ ได้รวดเร็ว เพราะสามารถแยกแยะความแตกต่างของเหตุผล และหลักฐานที่น่า เชื่อถือกับที่เชื่อไม่ได้ ซึ่งความสามารถเช่นนี้แหละที่เราเรียกกันว่า "ความฉลาด" ความฉลาด สามารถแยกแยะได้รวดเร็วว่าอะไรคือ "ความจริง" อะไรคือ "ความเท็จ" ซึ่งความสามารถ พิสูจน์ความจริงและความเท็จ เป็นเป้าหมายสำคัญที่ประวัติศาสตร์มุ่งปลูกฝังให้แก่ผู้ศึกษา"<sup>21</sup>

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าประวัติศาสตร์มีความสัมพันธ์กับสังคม เศรษฐกิจและ การเมือง ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมมนุษย์อย่างแยกไม่ออก โดยมีมิติของกาลเวลาเป็นเงื่อนไขสำคัญ และผู้ที่ จะสามารถนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์ได้อย่าง เป็นระบบโดยวิธีการทางประวัติศาสตร์ คือนักประวัติศาสตร์

### พระยาอนุমানราชธนะกับแนวความคิดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์

แนวความคิดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของพระยาอนุমানราชธนะจะ เห็นได้จากผลงานการศึกษา ค้นคว้าทางประวัติศาสตร์หลาย เรื่องของท่าน ซึ่งผู้วิจัยจะได้ศึกษานรายละเอียดภายหลัง แต่ในขั้นต้น นี้จะได้พิจารณาจากงานเขียนที่ท่านกล่าวถึงประวัติศาสตร์โดยตรง โดยเฉพาะบทความเรื่อง "วิชา ประวัติศาสตร์" ซึ่งท่านเขียนในนาม เสรีราษฎร์ ท่านได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับวิชาประวัติศาสตร์ไว้ว่า "วิชาประวัติศาสตร์คือการศึกษา เรื่องของสังคมมนุษย์ว่า เป็นมาแล้วอย่างไรในอดีต เราจะเข้าใจ เรื่อง ปัจจุบันได้ดี ก็อยู่ที่มีความรู้ เรื่องอดีตคือประวัติศาสตร์..."<sup>22</sup>

อย่างไรก็ดีท่านเห็นว่า "...แต่หนังสือประวัติศาสตร์จะคลี่คลาย เรื่องที่เป็นอดีตให้แก่เรา อย่างสมบูรณ์หาได้ไม่ และจะโศกคคะเนถึงกาลข้างหน้าที่เป็นอนาคตได้แน่นอนก็ยากยิ่งกว่านี้ เพราะ เป็นเรื่องของโลกียะหรือเรื่องของคน เราจะวางกฎเกณฑ์เหมือนอย่างกฎของวิทยาศาสตร์ว่ามีเงื่อนไข หรือสถานการณ์ เช่นนั้น เช่นนี้ ก็จะต้องมีต้องเป็น เช่นนั้น เช่นนี้ เสมอไปหาได้ไม่ เพราะหนังสือประวัติศาสตร์ ที่เราอ่านเราศึกษาแม้เป็นความจริง ก็เป็นความจริงแต่แง่เดียวในเรื่องของความจริง..."<sup>23</sup>

การที่หนังสือประวัติศาสตร์เป็นความจริงแต่แง่เดียวก็ เพราะ "ผู้จดหรือแต่งไว้อาจจดถูก หรือจดผิดจากที่เป็นจริงในข้อเท็จจริงก็ได้"<sup>24</sup> ทั้งนี้โดยมีสาเหตุหลายประการคือ "ถ้าเรื่องที่จะจดหรือ แต่งขึ้นเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนานไกล ความบกพร่องในข้อเท็จจริงก็มีมากขึ้นตามส่วน เหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นยิ่งสว่างมาแล้วนานไกลเท่าใด ข้อเท็จจริงมีบกพร่องขึ้นมากเท่านั้น เพราะผู้แต่งไม่ได้เห็นด้วย ตนเอง อาจเข้าใจผิดไปก็ได้ ได้ยินได้ฟังมาผิดก็ได้ นอกนี้ผู้แต่งเองก็เป็นมนุษย์ปุถุชน ถ้าสิ่งใดชอบ ก็ยกย่องเชิดชู และบางทีก็กล่าวเกินเลยไปบ้างก็มี ที่เห็นว่าไม่ดี ก็อาจดลเสียไม่กล่าวหรือกล่าวแปร ผันไปบ้างก็ได้"<sup>25</sup>

เมื่อประวัติศาสตร์เป็นเช่นนี้ ท่านก็ได้แสดงความคิดเห็นในการศึกษาประวัติศาสตร์ว่า "...แท้จริงการศึกษาวิชาประวัติศาสตร์อยู่ที่การค้นคว้าหาข้อเท็จจริงในเหตุการณ์ที่เป็น มาแล้วว่าเป็นมาอย่างไร และเป็นผลคลี่คลายเป็นความจริงมาให้แก่สังคมมนุษย์อย่างไร จะได้เป็นแนวทางดำเนินวิถีชีวิตให้เป็นความจริงกว่าหน้าได้ต่อไป ผู้ศึกษาวิชาประวัติศาสตร์

ตามแนววิทยาศาสตร์ไม่ใช่เป็นผู้พิสูจน์ข้อเท็จจริงในเรื่อง ซึ่งบางทีก็เห็นได้แต่เงา ๆ ยังไม่ชัดเจน โดยพยายามหาหลักฐานมาประกอบข้อเท็จจริงที่ตนนึกไว้ก่อนแล้วว่าจะต้องเป็นเช่นนั้น เช่นนี้ เพื่อพิสูจน์เรื่องที่เกิดขึ้นว่าความจริงเป็นเช่นนั้น เพราะการหาหลักฐานมาประกอบเพื่อพิสูจน์ให้ยอมรับได้เสมอไป แต่เรื่องจะเป็นจริงหรือไม่จริงตามที่หาหลักฐานเอามายืนยันยอมรับได้เสมอ แต่หน้าที่ของนักศึกษาอยู่ที่ต้องการจะรู้ข้อเท็จจริงที่มีนัยเป็นความจริง ไม่ใช่ว่าข้อเท็จจริงนั้นมันเข้ากันได้กับเรื่องที่ตนนึกไว้ นักศึกษาต้องการค้นคว้าเพื่อค้นหาความจริง ค้นคว้าอย่างไรก็หาหลักฐานเท่าที่มีอยู่หรือหาได้มาประกอบพิจารณาเปรียบเทียบ และซึ่งคู่ด้วยน้ำใจอันเที่ยงธรรมในเรื่องที่ค้นคว้า อย่างที่ในวิทยาศาสตร์เรียกว่าทดสอบ แล้วจึงนำเอามาตีแผ่ให้ผู้ศึกษาในวิชาเดียวกันได้มีโอกาสนำมาพิจารณา เพราะฉะนั้นเรื่องที่เอามาตีแผ่ชนิดนี้จึงต้องอ้างหลักฐานที่มาว่าได้เรื่องมาอย่างไร และจากไหน ตอนใดเป็นการคิดคะเนของตนเองก็บอกไว้ให้ทราบด้วย ผู้อ่านจะได้ไม่เข้าใจผิด ไม่ใช่ว่าถ้าความเห็นที่นำมาตีแผ่ไม่ตรงกับที่ตนนึกไว้ ก็บอกว่าไม่จริงไม่เชื่อ แต่ไม่หาหลักฐานที่ผิดกว่ามาหักล้าง ซึ่งทุกคนมีสิทธิ์ที่จะอาจจะทำได้ ถ้าเกี่ยวกับเรื่องที่ไม่ใช่ทางวิชาการ..."<sup>26</sup>

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์โดยเฉพาะในสมัยโบราณนั้น ท่านเห็นว่าต้องอาศัยวิชาศาสตร์อื่น ๆ มาช่วยโดยเฉพาะโบราณคดี ภาษาศาสตร์ และภาษา เป็นต้น เพราะความรู้เหล่านี้เหมือนเสา และเกี่ยวพันกันอยู่ไม่มากก็น้อย และโบราณคดีอยู่ที่เรื่องราวของมนุษย์และการงานหรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น คือวิชามานุษยวิทยาและโดยเฉพาะในภาคที่ว่าด้วยวัฒนธรรม"<sup>27</sup>

หลังจากนั้นท่านได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์ของไทยว่าควรเจริญรอยตามทางที่ "ผู้ใหญ่" แต่ก่อนทำไว้ให้โดยเฉพาะสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ โดยท่านเปรียบเทียบว่าการค้นคว้านั้นเสมือนทางทางเข้าไปในป่ารก ซึ่งในสมัยสมเด็จพระยาดำรงฯ ก็จะพิจารณาจากหลักฐานเท่าที่หามาประกอบได้ในเวลานั้นเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ "ถ้าและทางที่ทรงถางไว้แล้ว ตอนใดยังไม่สมบูรณ์ก็ควรซ่อมควรบูรณะไว้ และถ้าทางข้างหน้างางต่อไปอีกไม่ได้เพราะตัน ควรจะหันหาทางอื่นถางเข้าไป เพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทาง... หมายความว่าในการค้นคว้าถ้าทางเดิมเห็นว่าจะถางต่อไปให้ เข้าถึงที่หมายไม่ได้ก็อย่าหยุดอยู่เพียงนั้น หรือคือจะค้นไปในทางนี้แล้วก็ได้มันก็ไปไม่ได้มันเอง ความเจริญงอกงามของความรู้ก็หยุดอยู่แค่นั้น ไม่ก้าวหน้าได้ก็ต่อไป เมื่อหยุดอยู่ที่ไม่ก้าวหน้าก็มีแต่จะทรงตัวหรือทรุดลงถายเดียว เพราะฉะนั้นเราต้องหาทางใหม่ในการค้นคว้าอย่างที่เป็นภาษาอังกฤษเรียกว่า New approach"<sup>28</sup>

นอกจากบทความประวัติศาสตร์โดยตรงดังกล่าวแล้ว ท่านยังได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในข้อเขียนอื่น ๆ เช่น ใน "คำนิยาม" ของเสรีรภกเศศตอนหนึ่งว่า

"...การสาวหาสาเหตุอันเป็นปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นเวลาไปในทางดีหรือร้ายที่ทาให้ประเทศชาติต่าง ๆ เป็นอยู่อย่างที่เป็นอยู่อย่างนี้ นี้อาศัยความรู้อันแท้จริงของประวัติศาสตร์ คือ ผู้ศึกษาประวัติศาสตร์จะต้องยึดหลักข้อนี้ เพื่อค้นหาความจริงอันเป็นความรู้เพื่อความรู้ ซึ่งเรียกในภาษาอังกฤษว่า Pure Knowledge คือความรู้บริสุทธิ์โดยไม่มี ความปรารถนาหรือความมุ่งหมายอื่น เข้าไป เจือปนกับความรู้เพื่อความรู้ เพราะฉะนั้นความรู้บริสุทธิ์จึงผิดกับความรู้อย่างอื่น (Applied Knowledge) ซึ่งรู้เพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ของคน ผู้ที่แต่งประวัติศาสตร์ที่ได้รับความยกย่องสูง คือผู้ที่แต่งไม่เข้าเพียงเล่าเหตุการณ์ที่เป็นไปตามเรื่องเท่านั้น แต่ยังพยายามจะทำให้เราทราบด้วยว่า เพราะเหตุอะไรจึงเกิดมีเหตุการณ์อย่างนั้นอย่างนี้ขึ้น ที่เราศึกษา เรื่องอดีตก็เพราะเรื่องอดีตจะเป็นกระจกเงาฉายให้เห็น เรื่องปัจจุบัน ว่ามีเหตุและผลสืบเนื่องกันมาอย่างไร..."<sup>29</sup>

ข้อความอีกตอนหนึ่งว่า

"...การอ่านประวัติศาสตร์ไม่ใช่อ่านแค่ที่จำได้ แต่อยู่ที่การใช้ปัญญาตรึกตรองด้วยเหตุผล เมื่อเป็นจริงแล้วจึงเชื่อ สมดังที่พระพุทธเจ้าตรัสสอนไว้ในกาลามสูตร..."<sup>30</sup>

แนวความคิดดังกล่าวได้รับการยืนยันจากบทความอื่นของท่าน ซึ่งมีผู้นำมาเผยแพร่ตอนหนึ่งว่า

"...การอ่านประวัติศาสตร์ไม่ใช่อ่านที่แค่จำได้ แต่อยู่ที่รู้จักใช้ปัญญาตรึกตรองด้วยเหตุผล เมื่อเห็นจริงแล้วจึงเชื่อ ที่กล่าวนี้ไม่เข้าแต่เรื่องอ่านประวัติศาสตร์เท่านั้น แม้อ่านเรื่องอื่น ๆ ซึ่งกล่าวด้วยเรื่องข้อเท็จจริงก็เป็นทานองเดียวกัน ที่กล่าวมานี้ไม่ใช่ว่าขึ้นลอย ๆ แต่กล่าวตามแนวซึ่งพระพุทธเจ้าตรัสสอนไว้ในกาลามสูตร ที่ข้าพเจ้ายึดถือเป็นแสงสว่างนำทางตนเองให้พ้นความมืดมนของความเชื่อที่ไร้เหตุผล ความเห็นจริงมาได้โดยลำดับ น้อมมากก็น้อย มีกฎทางวิทยาการอยู่ข้อหนึ่งว่า ถ้าต้องการทราบสิ่งอะไรที่ตลอดตลอดไปจริง เราจะต้องทราบถึงปฐมเหตุของสิ่งนั้น ๆ ว่ามีขึ้นอย่างไร และเจริญคลี่คลายต่อมา เป็นประการใด เพราะฉะนั้น เมื่อท่านอ่านเรื่องประวัติศาสตร์ ท่านจะพบข้อเท็จจริงที่ไม่ตรงกันที่เดียวกับข้อเท็จจริงที่ทราบกันมาแต่เดิมก็ได้ เรื่องจะตรงกันก็เดี่ยวย่อมมีไม่ได้ เพราะวิชาประวัติศาสตร์ ไม่ใช่วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งทดลองทดสอบได้แน่นอนและตั้งทฤษฎีขึ้นไว้ แต่วิชาประวัติศาสตร์เป็น เรื่องที่ต้องอาศัยหลักฐานข้อเท็จจริงจากหนังสือที่จดเอาไว้อย่าง



เดียว ถ้าเรื่องที่ถูกกล่าวไว้เกี่ยวกับเหตุการณ์ซึ่งผ่านศตวรรษ ก็ต้องอาศัยวิชาโบราณคดี  
 เข้าช่วยประกอบด้วย แม้กระนั้นถ้าข้อมูลที่ให้มาไม่สมบูรณ์พอที่ยอมรับข้อเท็จจริงที่ในภาษา  
 อังกฤษเรียกว่า Facts ปรากฏไม่มากนัก เมื่อยังหาหลักฐานอันยืนยันหรือหักล้างข้อ  
 เท็จจริงเดิมไม่ได้ เราก็ได้แต่ตราเอาไว้ก่อนเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ ความสำคัญของการอ่าน  
 หนังสือว่าเท็จหรือจริง ถูกหรือผิด ไม่ใช่อยู่ที่หนังสือเรื่องนั้น แต่อยู่ที่ตัวผู้ศึกษามากกว่า  
 ว่ารู้จักใช้ปัญญาไตร่ตรองข้อเท็จจริงด้วยเหตุผลได้เพียงไหน อันยอมเป็นไปตามระดับเรื่อง  
 ความคิดความรู้ ซึ่งไม่ใช่เรื่องอารมณ์ของผู้อ่าน..."<sup>31</sup>

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของพระยาอนุมานราชธน ดังข้อความที่นำเสนอ  
 มาข้างต้น อาจประมวลแนวความคิดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของพระยาอนุมานราชธนได้ดังนี้

ความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับประวัติศาสตร์โดยตรงของพระยาอนุมานราชธนดังกล่าว  
 ข้างต้น ชี้ให้เห็นว่า ท่านมีความรู้และความเข้าใจประวัติศาสตร์ตามแบบสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ใน  
 ปัจจุบันโดยมีความสอดคล้องกับแนวความคิดทั่วไปเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในส่วนแรก ซึ่งอาจสรุปได้ว่า  
 ประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของสังคมมนุษย์ในอดีต อันส่งผลให้เข้าใจปัจจุบัน แต่ประวัติศาสตร์ย่อมไม่  
 สามารถ "คลี่คลาย" อดีตได้อย่างครบถ้วน ดังนั้นการศึกษาและนำเสนอผลงานทางประวัติศาสตร์จะ  
 ต้องเป็นไปตามกระบวนการวิธีการทางประวัติศาสตร์ นั่นคือ การแสวงหาหลักฐานประกอบการศึกษา  
 ศึกษาโดยการวิพากษ์อย่างเที่ยงตรงไม่เอนเอียงที่จะนำหลักฐานนั้น ๆ มายืนยันสิ่งที่ตนเองคาดคิด  
 อยู่ก่อนแล้ว แต่จะต้องเป็นการอธิบายเรื่องราวในอดีตอย่างมีเหตุผล ขยายต่องานเดิมที่มีผู้ศึกษาไว้  
 แล้วให้ลึกซึ้งเจริญก้าวหน้าขึ้น และต้องนำเสนอผลงานอย่างกล้าหาญตรงไปตรงมาโดยพร้อมที่จะยอม  
 รับการวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งยอมรับหลักฐานใหม่ ๆ ที่มีน้ำหนักเพื่อนำมาทดสอบผลการศึกษาของตน  
 อย่างปราศจากอคติ แม้เมื่อผลการทดสอบไม่เป็นไปอย่างที่ผู้ศึกษาไว้แล้วก็มีใจกว้างพอที่จะ  
 ยอมรับแก้ไขปรับปรุงงานของตน ทั้งนี้ท่านเห็นว่าควรรวบรวมศาสตร์อื่น เช่น โบราณคดี ภาษา และ  
 มานุษยวิทยา ตลอดจนแนวทางศึกษาใหม่ ๆ มาช่วยในการสืบค้นและศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์  
 ด้วย เพื่อทำให้การศึกษามีความกระจ่างชัดและรอบด้านยิ่งขึ้น นอกจากนี้การศึกษางานทาง  
 ประวัติศาสตร์ก็ต้องระมัดระวังไม่เชื่อเรื่องราวต่าง ๆ โดยง่าย ต้องพิจารณาไตร่ตรองหาเหตุผล  
 ทั้งในด้านการใช้หลักฐานอ้างอิง การวิเคราะห์ตีความของผู้เขียน รวมทั้งภูมิหลังของงานนั้น ๆ และ  
 ตัวผู้เขียนเองด้วย อันจะทำให้การศึกษาเป็นไปอย่างรอบคอบ และ "เข้าถึง" ประวัติศาสตร์เท่าที่  
 จะเป็นได้ในขณะนั้น ซึ่งก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงอีกได้ถ้ามีการค้นพบหลักฐานใหม่ที่สุจริตเพิ่มเติม ผู้วิจัย  
 จะได้นำเอาแนวความคิดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ดังกล่าวของพระยาอนุมานราชธนมาเป็นกรอบความ  
 คิดในการศึกษาผลงานชิ้นคว้าทางประวัติศาสตร์ของท่านต่อไป

## เชิงอรรถ

<sup>1</sup>แฟรงค์ ซี วิลสันตัน, "ขอบเขตและความมุ่งหมายของประวัติศาสตร์" สังคมศาสตร์  
กับประเทศไทย รวบรวมโดย ซี วิลเลียม สกินเนอร์. (พระนคร : สำนักงานค้นคว้า มหาวิทยาลัย  
คอร์เนลล์, 2499). หน้า 108-116. อ้างถึงใน สมศักดิ์ ชูโต, "ประวัติศาสตร์",  
ปรัชญาประวัติศาสตร์. ชาตวิทย์ เกษตรศิริ และสุชาติ สวัสดิ์ศรี (บรรณาธิการ). (กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์พิมพ์เศ, 2519), หน้า 5.

<sup>2</sup>ขจร สุขพานิช, ประวัติศาสตร์ไทย พ.ศ. 1600-2310, ๖๕๖ มุลศิลป์ บรรณาธิการ  
(กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงธน, 2525), หน้า 20.

<sup>3</sup>แถมสุข นุ่มนนท์, "ประวัติศาสตร์", ปรัชญาประวัติศาสตร์, หน้า 33.

<sup>4</sup>แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 34 และ ขจร สุขพานิช, เรื่องเดิม, หน้า 20.

<sup>5</sup>สมศักดิ์ ชูโต, "ประวัติศาสตร์", ปรัชญาประวัติศาสตร์, หน้า 6.

<sup>6</sup>George Irevelyon เป็นผู้กล่าว, อ้างถึงใน สิบแสง พรหมบุญ "'กระเทาะเปลือก'  
ประวัติศาสตร์", อักษรศาสตร์วิจารณ์ ฉบับที่ 6 ปีที่ 2 พฤศจิกายน 2517, หน้า 22.

<sup>7</sup>ศุภรายละเอียดใน ปิยนาด บุณนาค, "การวิจัยประวัติศาสตร์", วารสารรวมคำแห่ง  
ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 ตุลาคม 2520, หน้า 66-67.

<sup>8</sup>แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 40.

<sup>9</sup>อ้างถึงใน วิเศษ วิเชียร, ประวัติศาสตร์คืออะไร. (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2523), หน้า 34-35.

<sup>10</sup>แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 42.

<sup>11</sup>อ้างถึงใน แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 45.

<sup>12</sup>อ้างถึงใน แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 47.

<sup>13</sup>กอบแก้ว สุวรรณทัต-เพ็ชร, "การศึกษาประวัติศาสตร์ของสกุลดำรงราชานุภาพ"  
อักษรศาสตร์วิจารณ์, ฉบับที่ 6 ปีที่ 2 พฤศจิกายน, 2517, หน้า 31.

<sup>14</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 30.

<sup>15</sup>ศุภรายละเอียดใน กอบแก้ว สุวรรณทัต-เพ็ชร, เรื่องเดิม, หน้า 28-44.

<sup>16</sup>แถมสุข นุ่มนนท์, เรื่องเดิม, หน้า 43-44.

<sup>17</sup>ณิธิ เอียวศรีวงศ์, "ข้อคิดเกี่ยวกับวิชาประวัติศาสตร์", ปรัชญาประวัติศาสตร์  
หน้า 123-124.

<sup>18</sup>สมศักดิ์ ชูโต, เรื่องเดิม, หน้า 6.

19 สิบแสง พรหมบุญ, เรื่องเดิม, หน้า 22.

20 เรื่องเดียวกัน, หน้า 23.

21 เรื่องเดียวกัน, หน้า 26.

22 เสฐียรโกเศศ, "วิชาประวัติศาสตร์", ศิลปากร ปีที่ 1 กันยายน 2500, หน้า 70.

และอ่านรายละเอียดในภาคผนวก ก.

23 เพิ่งอ้าง.

24 เพิ่งอ้าง.

25 เรื่องเดียวกัน, หน้า 70-71.

26 เรื่องเดียวกัน, หน้า 71.

27 เรื่องเดียวกัน, หน้า 72.

28 เรื่องเดียวกัน, หน้า 73.

29 เสฐียรโกเศศ, "คำนิยาม" ใน ขจร สุพานิช "ออกญาวิชาเยนตร์หรือการต่างประเทศ  
ในรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์" อ้างถึงใน กอบแก้ว สุวรรณทัต-เพ็ญ, "การศึกษาประวัติศาสตร์ของ  
สกุลदारงราชานุกาพ", อักษรศาสตร์วิจารณ์ฉบับ "สะกิดประวัติศาสตร์", หน้า 28.

30 พระยาอนุমানราชธน สังคมศาสตร์ปริทัศน์ เล่มพิเศษ มิถุนายน พ.ศ. 2519 อ้างถึง  
ใน ขจร สุพานิช ประวัติศาสตร์ไทย. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ, 2521. หน้า 32.

31 อ้างถึงใน วิเศษ วิเชียร, เรื่องเดิม, หน้า 54.

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิจัยเชิงธรรมชาติ\*

ชลีพันธุ์กร อาชวอารุง

ตามนิยามของการวิจัยที่ว่า เป็นกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์นั้น แม้ว่าโดยทั่ว ๆ ไปเราจะรู้จักคุ้นเคยกับการวิจัยเชิงปริมาณที่อาศัยวิธีการเชิงสถิติที่ซับซ้อน งานการเก็บและ แต่การวิจัยปริมาณก็มีขั้นตอนทางเดียว นักวิจัยสามารถไปสู่วิธีการเชิงประจักษ์ได้หลายทาง ดังนี้

1. ทางสู่วิธีการเชิงตรรก
2. ทางสู่วิธีการเชิงวิทยาศาสตร์
3. ทางสู่วิธีการเชิงธรรมชาติ
4. ทางสู่วิธีการเชิงพิพากษ์
5. ทางสู่วิธีการเชิงขัดแย้ง
6. ทางสู่วิธีการเชิงปฏิบัติการ
7. ทางสู่วิธีการเชิงประชากรศาสตร์

ซึ่งจะมีรายละเอียดตามแผนภูมิต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

\*จากหนังสือเรื่อง "การวิจัยทางการอุดมศึกษา" ของ รองศาสตราจารย์ ดร.ชลีพันธุ์กร อาชวอารุง  
ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 : ทางสู่อัจฉริยะ  
(Guba and Lincoln, 1982)

แผนภูมิ (Paradigm)	ตัวอย่าง	เทคนิคพื้นฐาน	การมองข้อเท็จจริง (ข้อเท็จจริงคือ.....)
เชิงตรรก (Logical)	คณิตศาสตร์ ปรัชญา คอมพิวเตอร์ศาสตร์ ภาษา ภาษาศาสตร์ วรรณคดี การบัญชี	การวิเคราะห์ (Analysis)	แสดงให้เห็นโดยการสาธิตได้ (Demonstrable)
เชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific)	นิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ชีววิทยา สัตววิทยา กายวิภาคศาสตร์	การทดลอง (Experimentation)	เน้นโดนการทำซ้ำได้ (Confirmable)
เชิงธรรมชาติ (Naturalistic)	พันธุกรรมศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ สังคมวิทยา การให้คำปรึกษาและแนะแนว มนุษยวิทยา	การวิจัยสนาม (Field Study)	มองข้ามเสียมิได้ (Incluctable)
เชิงนิพากษ์ (Judgemental)	ศิลปะศึกษา ศิลปปริทัศน์ ดนตรี ภาพยนตร์ โฆษณาการ เหล่า การแสดง ศิลปวัตถุ	การใช้ประสาทสัมผัส (มอง สัมผัส ชิม)(Sensing)	รู้จักได้ (Recognizable)
เชิงขัดแย้ง (Adversarial)	นิติศาสตร์ การโต้แย้งในสภาว นิเทศศาสตร์	การสืบพยาน (Cross-examination)	สิ่งที่ปรากฏ (Emergent)
เชิงปฏิบัติการ (Modus Operandi)	แพทยศาสตร์ สรีรศาสตร์ แบบตรวจสอบปัญหา (Trouble Shooting Checklist)	การทดสอบต่อเนื่องเป็นขั้นๆ (Sequential Test)	ตามร่องรอยได้ (Trackable)
เชิงประชากรศาสตร์ (Demographic)	เศรษฐศาสตร์ ประชากรศาสตร์ ภูมิศาสตร์	ครรชนี (Indicators)	กำหนดได้เชิงมหัพภาค (Macroscopically Determinab)

จากแผนภูมิข้างต้นนี้ จะเห็นได้ว่า ผู้วิจัยใช้สถิติและปริมาณต่าง ๆ ในรูปของตัวเลข เฉพาะแผนภูมิเชิงวิทยาศาสตร์ และแผนภูมิเชิงประชากรศาสตร์ เท่านั้น ส่วนแผนภูมิอื่น ๆ จัดได้ว่าเป็นแนวทางของการวิจัยเชิงธรรมชาติ

ลักษณะของการวิจัยเชิงธรรมชาติ อาจสรุปเป็นประเด็นหลัก ๆ ได้ดังต่อไปนี้ :-

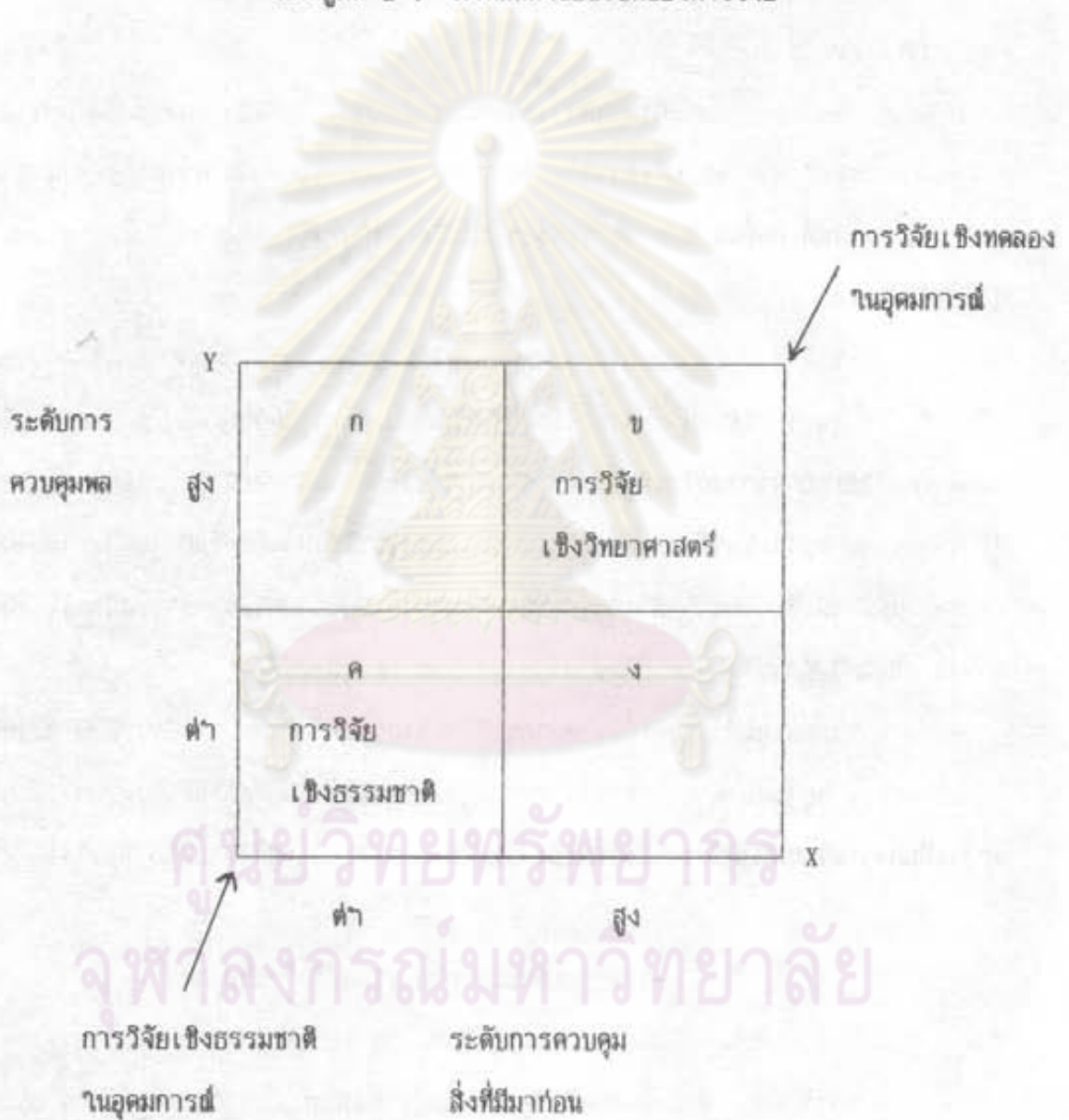
1. การวิจัยเชิงธรรมชาตินั้น เป็นการวิจัยที่ต่อเนื่องกับการวิจัยเชิงปริมาณ จะเป็นแบบใดแบบหนึ่ง ขึ้นอยู่กับระดับความถี่ของการควบคุมตัวแปร ถ้าควบคุมตัวแปรน้อยกว่าอันเชิงเปรียบเทียบ ก็เรียกได้ว่าเป็นการวิจัยเชิงธรรมชาติ
2. การวิจัยหนึ่ง ๆ จะเป็นเชิงธรรมชาติมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้
3. ประเด็นสำคัญอยู่ที่การจัดกระทำอย่างไรต่อตัวแปรอิสระ และสภาวะการณ์ที่มาก่อน (Antecedent Conditions)
4. การที่ผู้วิจัยจัดขอบเขตของการตอบสนอง หรือขอบเขตของผลผลิตจากผู้ให้ข้อมูล (Subjects) นับเป็นประเด็นรอง (Willems & Rauxh, 1969 อ้างใน Guba, 1978)
5. Barker, Menzel & Gutman แนะนำว่าการวิจัยเชิงธรรมชาติเป็นวิธีการให้ผู้วิจัยพิจารณาปรากฏการณ์ทางพฤติกรรมเสมือนกับว่าพบเป็นครั้งแรก โดยมีข้อทฤษฎีหรือโครงสร้างทางทฤษฎีกำหนดไว้ล่วงหน้าน้อยมาก (Guba, 1978)

แม้ว่าการประเมินผลและการวิจัยได้ชื่อว่า เป็นเครื่องมือสำคัญในการวางนโยบายและการพัฒนา แต่เท่าที่ผ่านมา การวิจัยเชิงปริมาณที่หากันมาเป็นส่วนมากนี่ก็เพียงพอ แม้ว่าจะมีเหตุผลหลายประการอธิบายความล้มเหลวในการประเมินหรือการวิจัยเชิงปริมาณมากมาย แต่ปัญหาที่เด่นชัดประการหนึ่งได้แก่การขาดวิธีการที่เหมาะสมในสภาพความเป็นจริง การวิจัยธรรมชาติอาจแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ได้

การวิจัยเชิงธรรมชาติอาจนิยามได้ด้วยสิ่งที่ผู้วิจัยทำกิจกรรมการวิจัย อาจแยกออกเป็นสองประเภท คือ การวางข้อจำกัดล่วงหน้า (a priori Constraints) ให้แก่สภาวะการณ์ที่มาก่อน (Antecedent Conditions) หรือวิธีการควบคุมและการวางข้อจำกัดแก่ผล ถ้าผู้วิจัยทำทั้งสองประการนี้มากแล้วนั้นก็ยิ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองมากขึ้นแค่นั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าผู้วิจัยทำทั้งสองอย่างนี้น้อยแล้วนั้นก็ยิ่งเป็นการวิจัยเชิงธรรมชาติมากขึ้นแค่นั้น อย่างไรก็ตามก็ดี ไม่ว่าจะเป็นวิธีการแบบ

บทนี้ เป็นการศึกษาในขอบเขตเนื้อหาเดียวกัน ซึ่งจะนำไปสู่ข้อเท็จจริงเดียวกันทั้งสิ้น แผนภูมิที่ 2 นี้ แสดงลักษณะที่อธิบายมาได้

แผนภูมิที่ 2 : ภาพแสดงขอบเขตของการวิจัย



จากแผนภูมิที่ 2 ลักษณะการวิจัยในเซลล์ ก. มีระดับการควบคุมสิ่งที่มีมาก่อนต่ำ ระดับการควบคุมผลสูง ลักษณะนี้ตรงกับการใช้รายการตรวจสอบพฤติกรรมครูของแฟลนเดอร์ (Flander's Teacher Behavior Checklist) คือ ครูจะแสดงพฤติกรรมมาใด ๆ ในห้องเรียนได้ทุกอย่างโดยไม่จำกัด แต่ผู้สังเกตจะจัดประเภทให้เข้ากับแบบตรวจสอบ อันเป็นผลให้ได้ภายในขอบเขตจำกัดของแบบตรวจสอบนั้นเสมอไป

เซลล์ ข. หมายถึงการวิจัยเชิงทดลองในอุดมการณ์ ซึ่งมีการควบคุมทั้งสองด้านอย่างสูง

เซลล์ ค. หมายถึงการวิจัยเชิงธรรมชาติในอุดมการณ์ คือ การควบคุมต่ำมาก เป็นการศึกษปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจริง ๆ เท่านั้น มิได้มีการจัดการกระทำกับตัวแปร หรือผล โดยผู้วิจัยอย่างใดเลย

เซลล์ ง. มีลักษณะการควบคุมสิ่งที่มีมาก่อนสูง แต่การควบคุมผลต่ำ ซึ่งตรงกับลักษณะที่เปียเจต์ (Piaget) ใช้ในการทดลองเรื่องปริมาณน้ำกับเด็ก ๆ โดยใช้แก้ว 2 ใบ ใบหนึ่งกว้าง ใบหนึ่งแคบ ให้เห็นว่าจากใบกว้างที่ระดับน้ำต่ำมาสู่ใบแคบที่ทำให้ระดับน้ำสูง และถามเด็กว่าแก้วใบใดมีน้ำมากกว่ากัน พบว่าเด็กให้คำตอบต่าง ๆ นานา แต่สรุปได้ว่าถ้าเด็กเห็นการเทก็จะบอกได้ทันทีว่าเท่ากัน แต่ถ้าไม่เห็นจะบอกว่าน้ำแก้วแคบที่มีระดับสูงกว่า มีปริมาณมากกว่าน้ำในแก้วกว้างที่มีระดับต่ำกว่า ซึ่งนำไปสู่การพิสูจน์ทางพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์

จากแผนภูมินี้ เราจะเห็นได้ว่าครุวิจัยเชิงธรรมชาติ และการวิจัยแบบอื่น ๆ จนถึงการวิจัยเชิงทดลอง อยู่ในแนวทางของการวิจัยที่นำไปสู่ข้อเท็จจริงทั้งสิ้น แต่ต่างกันที่ระดับการควบคุม จึงนับว่าเป็นการเสริมแผนภูมิที่ 1 ซึ่งแสดงถึงวิถีทางต่าง ๆ ที่อาจนำไปสู่ข้อเท็จจริงได้

การเปรียบเทียบแผนภูมิการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์

และการวิจัยเชิงธรรมชาติ

ตารางที่ 1 ต่อไปนี้แสดงถึงข้อตกลงพื้นฐานของแผนภูมิการวิจัยเชิงปริมาณ และแผนภูมิการวิจัยเชิงธรรมชาติ จากข้อเสนอของ Guba & Lincoln, 1982



ตารางที่ 1 : ข้อตกลงพื้นฐานของแผนภูมิเชิงวิทยาศาสตร์และแผนภูมิเชิงธรรมชาติ

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับ	แผนภูมิ	
	เชิงวิทยาศาสตร์	เชิงธรรมชาติ
ความจริง	เอกพจน์ จับจุด แยกเป็นส่วน ๆ ได้	พหุพจน์ กระจายจากจุดสัมพันธ์ ซึ่งกันและกัน
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัย กับผู้ให้ข้อมูล	เป็นอิสระแก่กัน	สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
ธรรมชาติของข้อความ เกี่ยวกับความจริง	การตีความต่อ- ข้อความที่มีการกลาง (เดียว เน้นความเหมือน	สมมุติฐานที่ใช้การได้- ข้อความเกี่ยวกับความคิด หลายหลาย- เน้นความแตกต่าง

ตารางนี้ ชัดเจนว่า แผนภูมิการวิจัยทั้งสองแบบค่อนข้างจะตรงข้ามกัน และทั้งสองแบบก็มีประโยชน์ต่อปัญหาในการวิจัยต่าง ๆ กัน ตามวัตถุประสงค์ และสาขาวิชาการ อย่างไรก็ตาม การวิจัยเชิงธรรมชาติเหมาะสมกับการใช้ในสาขาวิชาที่ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์มากกว่า เพราะยากที่เราจะควบคุมผู้ให้ข้อมูลที่ เป็นคน ทั้งงานแจ้งจรยาบรรณ และการปฏิบัติจริง จึงนับว่าเหมาะสมมากกว่าการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ และวิศวกรรมศาสตร์ ที่อาศัยการจัดกระทำกับวัตถุเป็นหลัก ฉะนั้น นักวิจัยทางการอุดมศึกษาจึงควรศึกษาทำความเข้าใจ และแสวงหาทักษะในการดำเนินการวิจัยเชิงธรรมชาติไว้ให้ดี เพราะเหมาะสมต่อการหาข้อเท็จจริง อันจะเป็นหนทางขยายชายแดนวิชาการของการอุดมศึกษาให้ลุ่มลึก กว้างขวาง และยังประโยชน์ต่อโลกของการอุดมศึกษาต่อไป

เพื่อชี้ให้เห็นมิติต่าง ๆ ที่การวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์แตกต่างจากการวิจัยเชิงธรรมชาติ  
ขอยกตารางที่ 2 จาก Guba & Lincoln, 1982 มาเสนอไว้ดังนี้

ตารางที่ 2 : มิติต่าง ๆ ของแผนภูมิการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และเชิงคุณภาพ

มิติเกี่ยวกับ	แผนภูมิ	
	เชิงวิทยาศาสตร์	เชิงธรรมชาติ
	<u>ลักษณะทั่ว ๆ ไป</u>	
เทคนิคที่นิยม	ปริมาณ	คุณภาพ
เกณฑ์คุณภาพ	ความซับซ้อน	ความเกี่ยวเนื่อง
แหล่งทฤษฎี	สิ่งที่กำหนดมาก่อน	ตามลักษณะที่พบในปัจจุบัน
คำถามที่เกี่ยวกับเหตุผล	ก เป็นสาเหตุของ ข หรือ?	ก ก่อให้เกิด ข ในสภาพธรรมชาติ หรือ?
ประเภทของความรู้ที่ใช่	เชิงเสนอแนะ	เชิงเสนอแนะ และตามนัย
จุดยืน	ลดทอนเพื่อจับจุด	ขยายกว้างออกไป
วัตถุประสงค์	พิสูจน์ความจริง	ค้นพบ
	<u>ลักษณะของวิธีการ</u>	
เครื่องมือ	กระดาษดินสอหรือเครื่องมือ ทางกายภาพอื่น ๆ	ผู้วิจัยเอง
การจัดเวลาเกี่ยวกับ การเก็บข้อมูล และ กฎในการวิเคราะห์	ก่อนลงมือทำการวิจัย	ในช่วงและหลังจากการทำวิจัย
การออกแบบ	กำหนดมาก่อน	เกิดขึ้นเองในช่วงการวิจัย

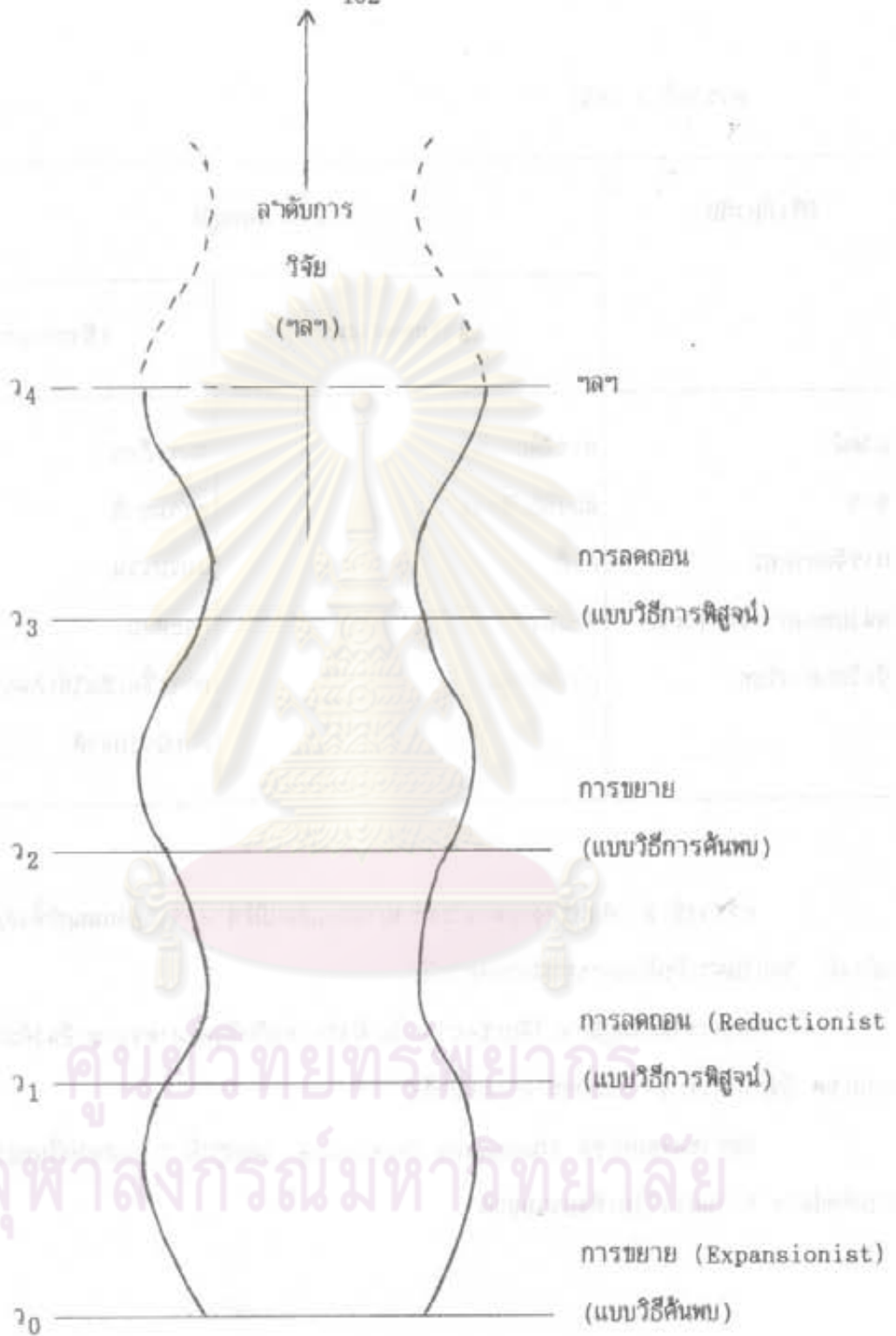
## ตารางที่ 2 (ต่อ)

มิติเกี่ยวกับ	แผนภูมิ	
	เชิงวิทยาศาสตร์	เชิงธรรมชาติ
สไตล์ ฉาก การจัดกระทำ หน่วยของการวิเคราะห์ ปัจจัยของบริษัท	การจัดกระทำ ห้องปฏิบัติการ สิ่งที่ ตัวแปร การควบคุม	การเลือก ธรรมชาติ แปรปรวน กระแสน การเชื่อ เชิญให้เกิดการก่อน ตามธรรมชาติ

ตารางที่ 2 ค่อนข้างจะตรงไปตรงมาและแสดงมิติต่าง ๆ ของแผนภูมิทั้งสองแบบได้อย่างดี โดยไม่จำเป็นต้องอธิบายต่อไปอีก

ในการใช้แผนภูมิการวิจัยเชิงธรรมนั้น ผู้ใช้จะพบกับปัญหามาตรฐาน อันได้แก่ ปัญหาของขอบเขต ปัญหาการจับจุด และปัญหาความเชื่อถือ

ปัญหาของขอบเขต (Boundary Problems) แผนภูมิที่ 3 แสดงคลื่นของการแสวงหามโนทัศน์ต่าง ๆ ในการวิจัยเชิงธรรมชาติ



แผนภูมิที่ 3 : ชิ้นของการแสวงหาในทัศน์

ในการวิจัยเชิงธรรมชาติ

\* จาก Guba, 1978

๖ หมายถึง "เวลา"

แผนภูมิที่ 3 แสดงคลื่นของการวิจัยเชิงธรรมชาติที่ขึ้นกับเวลา เริ่มจากการขยายวงของการสืบค้น ในรูปแบบของการค้นพบ เช่น การค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับปัญหาในการวิจัยประมวลเข้ามาไว้ให้มากที่สุด เวลาช่วงต่อไปเป็นการลดทอน ในรูปแบบของการพิสูจน์ (Verification) เช่น การใช้วิธีการวิเคราะห์สาระ สรุปร และแยกประเภทของสาระทั้งหมดที่รวบรวมไว้ในขั้นตอนที่หนึ่ง เป็นการจับจุดและทำให้แคบลง จากนั้นก็จะหาโครงสร้างทางทฤษฎีหรือหลักการในสาขาวิชาที่ศึกษามาอธิบาย ประเภทของสาระจากขั้นที่สอง ทำให้ขยายวงกว้างออกไปอีก และในที่สุดก็สรุปทฤษฎี หรือคำอธิบายปรากฏที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่ 4 (ว<sub>4</sub>) และขยายและลดทอนลงไปเรื่อย ๆ จนพบว่าเพียงพอต่อการหาคำตอบให้แก่ปัญหาที่ศึกษา

แผนภูมิที่ 3 นี้ ชี้ให้เห็นที่มาของปัญหาการจัดขอบเขต ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการที่ผู้วิจัยใช้ในการวางของเขตการวิจัย ขอบเขตนี้มาจากสภาพธรรมชาติของปัญหา หรือความต้องการที่จำกัดโดยผู้ใช้ ซึ่งผู้วิจัยเลือกศึกษา ดังนั้น การจำกัดความของปัญหาอาจทำให้การวิจัยแคบลงในเรื่องของการพิสูจน์หาความจริง (Verification) ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causation) ความขัดแย้ง (Contravention) และผลที่ตามมา (Consequence)

ปัญหาการจับจุด (Focusing Problems) ปัญหาในการจับจุดมีสองแบบ คือ ปัญหาในการรวมจุด (Convergence Problems) อันเนื่องเกี่ยวกับการจัดประเภทให้สามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ทำให้เข้าใจได้ ปัญหาแบบที่สอง คือ การกระจายจุด (Divergence Problems) อันเนื่องเกี่ยวกับการแตกแยกมันท์คนออกไปให้กว้างขึ้นไปอีก ถ้าผู้วิจัยพบว่ามีข้อมูลเพียงพอที่จะแยกออกเป็นประเภทใหม่ ในกรณีนี้ ควรใช้ความต้องการ และสิ่งที่ผู้วิจัยและผู้ใช้ผลจากการวิจัยเห็นว่าสำคัญเป็นเกณฑ์ในการวัดประเภทใหม่ กลวิธีในการแยกประเภทให้กว้างออกไปอีก ได้แก่ การขยาย (Extention) การโยงสิ่งที่มีรู้จักดีแล้วเข้าด้วยกัน (Bridging) และการทำให้สิ่งที่ไม่ปรากฏได้ปรากฏขึ้นอย่างชัดเจน (Surfacing)

ปัญหาทางความเชื่อถือ (Authenticity Problems) นับว่าเป็นปัญหาที่หนักที่สุดสำหรับนักวิจัยเชิงธรรมชาติ เพื่อขจัดปัญหาความเพียงพอภายใน หรือความตรงภายใน (Internal Validity) ผู้วิจัยควรหาทางป้องกันปัจจัยที่อาจจะทำให้ความจริงบิดเบือนไป หรือก่อความตรงควรหาหลักฐานสนับสนุนโดยการอาศัยเทคนิคการสำรวจพิจารณาทุกแง่มุม และซักถาม ควรสังเกตการณ์อย่างสม่ำเสมอ และตรวจดูว่าผู้ใช้ผลจากการวิจัยมีความเชื่อมั่นแค่ไหน และยังคงตรวจความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์และเอกสารที่ใช้อีกด้วย

ในเรื่องของความเที่ยงพอกภายนอก หรือความตรงภายนอก (External Validity) ผู้วิจัยควรใช้จุดยืนของครอนบาค (Cronbach) ที่ว่า การตีความต่อนั้นกำลังเสื่อมสลาย และจะกลายเป็นเพียงประวัติศาสตร์ของการวิจัย ดังนั้นแทนที่จะใช้การตีความต่อมาเป็นเกณฑ์ในการวิจัย จึงควรหันมาเน้นการบรรยายอย่างระมัดระวังเกี่ยวกับสภาพในการวิจัย ประมวลสิ่งที่ เป็นเอกลักษณ์เอาไว้ให้ครบถ้วน การตีความต่อ (Generalization) ในความหมายนี้จึงอยู่ในรูปของสมมุติฐานที่นำไปใช้การได้ (Working Hypotheses) และมีใช้การสรุปผล (Cronbach, 1963)

อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยอาจจะตีความต่อได้อย่างน่าเชื่อถือ เมื่อผู้วิจัยตีความกับประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอย่างในการวิจัย ตามมติต่อไปนี้

1. สภาวะการณ์ที่เป็นตัวแทน การวิจัยดำเนินไปในสภาวะการณ์ใดถ้าบุคคลใดผ่านสภาวะการณ์นั้น ก็อาจจะใช้การตีความว่าจะเกิดผลทำนองเดียวกับผลการวิจัยได้
2. เวลา (เช่น ฤดูกาล เดือน วันหยุดราชการพิเศษ) ผู้วิจัยอาจตีความต่อได้กับผู้ที่อยู่ในเวลาเดียวกับการทำการวิจัยนั้น ๆ ถ้าปัจจัยอื่น ๆ พ้องกันด้วย
3. ประชากรพิเศษ (เช่น นิสิตนักศึกษา ผู้บริหาร) ผู้วิจัยอาจตีความผลการวิจัยต่อไปยังกลุ่มบุคคลประเภทเดียวกันในองค์กรทางสังคมเดียวกัน ในที่นี้คือ สถาบันอุดมศึกษา
4. การเกิดขึ้นซ้ำซาก (เช่น การขัดแย้งระหว่างนิสิตนักศึกษากับผู้บริหาร) ผู้วิจัยอาจตีความต่อไปยังกลุ่มผู้บริหารและนิสิตนักศึกษาในสถาบันอื่น ๆ ได้ด้วย

ในเรื่องของการทำซ้ำ (Replicability) หรือความเที่ยง (Reliability) นั้น ผู้วิจัยควรใช้เทคนิคที่จะช่วยให้การทำซ้ำเกิดขึ้นได้ง่ายขึ้น เช่น (1) การใช้วิธีการตรวจทาน (Auditing) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้วิจัยอื่น ๆ ในสาขาวิชาเดียวกัน ตรวจสอบการวิจัยของตนเป็นระยะ ๆ (2) การใช้วิธีการที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น สัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรมมาพร้อม ๆ กัน และนำผลสรุปมาพิจารณาร่วมกัน จะพบแกนกลางของข้อเท็จจริงที่พ้องต้องกัน และ (3) การทำซ้ำตามขั้นตอน (Stepwise Replication) นั่นคือ การใช้ทีมผู้วิจัยสองทีม โดยกำหนดขั้นตอนของการทำการวิจัยไว้ล่วงหน้า ทั้งสองทีมจะนำผลมาเปรียบเทียบกัน เมื่อจบแต่ละขั้นเป็นลำดับเรื่อยไป จนครบกระบวนการวิจัยนั้น ๆ

ท้ายที่สุด ในเรื่องของความไม่เอนเอียง (Neutrality) หรือความเป็นปรนัย (Objectivity) ควรยึดหลักการความแตกต่างระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ Scriven (1972) ความแผนภูมิที่ 4 ข้างล่างนี้

แผนภูมิที่ 4 : การแสดงความเป็นอัตนัย/ปรนัย  
ของการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ

	อัตนัย	ปรนัย
เชิงปริมาณ	<p>เอกัตบุคคลมีประสบการณ์อะไร?</p> <p>(N = 1)</p> <p>ก</p>	<p>เอกัตบุคคลจำนวนหนึ่งมีประสบการณ์อะไร? (อัตนัยร่วม)</p> <p>(N &gt; 1) ข</p>
เชิงคุณภาพ	<p>ความเห็นที่ไม่น่าเชื่อถือ</p> <p>มีอคติและอคติเพื่อน</p> <p>ค</p>	<p>สิ่งที่เที่ยง เป็นข้อเท็จจริงที่สามารถยึดได้</p> <p>ง</p>

การที่จะยอมรับว่านักวิจัยเชิงธรรมชาติไม่มีความเอนเอียงนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาและประสบการณ์ในการทำการวิจัย ความเอนเอียง ความอคติ ความไม่มีประสิทธิภาพ ความหลง และความผิดพลาดอื่น ๆ ใช้เป็นกรณีการประเมินความเป็นปรนัย นอกจากนี้ เรื่องของความเปิดเผยและความเป็นธรรมยังนับว่าเป็นเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องด้วย

#### รูปแบบการวิจัยเชิงธรรมชาติ

การวิจัยเชิงธรรมชาติ ใช้กันมากที่สุดในการทำให้คำปรึกษาและแนะแนวแก่ผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพจิต และในวงการอุดมศึกษานิยมใช้กันมากในการประเมิน และการให้คำปรึกษาและแนะแนวแก่นิสิตนักศึกษา อันที่จริงรูปแบบของการวิจัยก็ได้มาจากรูปแบบของการประเมินนั่นเอง

รูปแบบการวิจัยเชิงธรรมชาติ ที่ใช้กันมากทางการอุดมศึกษา มีอยู่ 5 รูปแบบ ซึ่งเสนอไว้โดย Guba (1978)

### 1. รูปแบบการตอบสนอง (The Responsive Model)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา Robert Stake ได้ปรับปรุงรูปแบบการประเมินการประสพกัน (Countenance Model) ซึ่งเป็นที่นิยมและรู้จักกันอย่างแพร่หลาย ให้กลายเป็นรูปแบบการตอบสนอง

ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนของการใช้รูปแบบการตอบสนอง ขั้นตอนเหล่านี้เป็นแนวทางให้ผู้วิจัยพูดกับผู้ให้ข้อมูล บุคลากร ผู้ฟัง บ่งชี้ขอบเขตของโครงการและปัญหาในการวิจัย ทบทวนกิจกรรมของโปรแกรม และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัย ค้นหาวัตถุประสงค์และปัญหาข้อควรคำนึง จีบจุดมโนทัศน์และตัวปัญหา บ่งบอกว่าต้องการข้อมูลอะไรในการศึกษาปัญหา เลือกผู้ช่วยวิจัย (ผู้สัมภาษณ์ ผู้สังเกต ฯลฯ) และเลือกเครื่องมือ (ถ้ามี) สังเกตผลที่ตามมา การปฏิสัมพันธ์ จีบแกนกลางของข้อค้นพบ และกรณีศึกษาเฉพาะ และเขียนรายงาน (ถ้ามี) (Stake, 1975)

ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนในการใช้รูปแบบการตอบสนองในการวิจัยเชิงธรรมชาติ

1. ทบทวนกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเอกสารและสาระต่าง ๆ ด้วย โดยจัดกระทำให้น้อยที่สุด
2. ค้นหาวัตถุประสงค์และปัญหา ข้อความคำนึงต่าง ๆ (มิใช่เป็นการพิสูจน์ทฤษฎีหรือหลักการที่กำหนดไว้ล่วงหน้า)
3. พิจารณาปัญหาและข้อควรคำนึงต่าง ๆ (จัดประเภทที่อาจประมวลข้อมูลที่ได้มาให้เป็นระบบระเบียบได้)
4. เลือกผู้สังเกต (ผู้ช่วยวิจัยในลักษณะที่เหมาะสมอื่น ๆ) และเครื่องมือ (ถ้ามี) (การใช้เครื่องมือวัดอย่างละเอียดที่ถ่วง มิได้เป็นจุดสำคัญที่สุด)
5. การหาแกนเรื่อง (สำนึก แสดงผลจากการศึกษากรณี ทำให้ผู้ใช้ผลการวิจัยเข้าใจได้ดีกว่าการเขียนรายงานการวิจัย)
6. เขียนรายงานอย่างเป็นทางการ (ถ้ามี) (การทำอะไรอย่างเป็นทางการ มักจะส่งผลในทางลบต่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ)



## 2. รูปแบบเชิงพิพากษ์ (The Judicial Model)

รูปแบบนี้อาศัยการพิพากษาศาลเป็นพื้นฐาน ผู้เสนอได้แก่ Robert Welf และไว้เพื่อแสดงให้เห็นปัญหาในการวิจัยและผลให้เป็นประเด็นเด่นชัด และเป็นการจัดสรรปันส่วน วัตถุประสงค์ ภารกิจ ระยะเวลา ให้เหมาะสมกับผู้เกี่ยวข้อง รูปแบบนี้คล้ายคลึงกับรูปแบบการตอบสนอง

ที่ปรึกษา (Counsels) ซึ่งจะพิจารณาทางตรงข้ามกับผู้วิจัยจะได้รับการแต่งตั้งโดยผู้ใช้ผลการวิจัย บทบาทของที่ปรึกษาเหล่านี้เหมือนกับอัยการ คือโต้แย้งอย่างเอาจริงเอาจัง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพิจารณาปัญหาให้มากที่สุด เราเชื่อมั่นว่า "ข้อเท็จจริง" จะปรากฏขึ้นมาจากผลของการโต้แย้งนี้ได้ดีกว่าการสืบค้นโดยผู้วิจัยที่มีความเป็นปรนัยแต่เพียงผู้เดียว

ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นแนวทางสำหรับผู้วิจัยและที่ปรึกษา

1. ประมวลปัญหา ทาได้โดยการสัมภาษณ์ โดยที่ผู้ต้องการแสวงหาข้อเท็จจริง จากตัวอย่างของประชากรผู้เกี่ยวข้องกับปัญหาในการวิจัย
2. เลือกปัญหา วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ คือ การจำกัดขอบเขตของจำนวนปัญหา และจัดลำดับขั้นความสำคัญก่อนหลังของปัญหาเหล่านั้น เพื่อจะช่วยในการโต้แย้ง หรือการพิพากษา
3. การเตรียมเพื่อการโต้แย้งอย่างเป็นทางการ แต่ละฝ่ายจะมีทีมงานจัดข้อโต้แย้งอย่างเป็นทางการ ให้สัมพันธ์กับแต่ละปัญหาที่เลือกสรรแล้วในขั้นที่สอง อาจใช้ข้อมูลอื่น ๆ เสริม หรือเก็บหลักฐานพยานเพิ่มเติม อาจมีการเสาะพยาน เพื่อมาให้การและสืบพยานด้วย
4. ช่วงการค้นพบก่อนการโต้แย้งหรือการพิพากษาแต่ละทีมทบทวนข้อโต้แย้งหลัก ๆ ของฝ่ายตรงข้าม เพื่อแสดงหลักฐานต่าง ๆ ให้อีกฝ่ายรับรู้ การพิพากษานั้นมิใช่การขึ้นศาลในคดี แต่เป็นวิธีการหาข้อเท็จจริงที่ถูกค้องมากที่สุด แต่ละฝ่ายจึงต้องศึกษาข้อค้นพบของฝ่ายตรงข้ามอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อความเข้าใจถ่องแท้ นอกจากนี้ทั้งสองฝ่ายจะมาตกลงกฎเกณฑ์ในการโต้แย้งล่วงหน้า เช่น จำนวนพยาน เกณฑ์ในการยอมรับหลักฐาน ฯลฯ
5. การรับฟัง หรือการพิพากษา (Hearing) เลียนแบบการพิพากษาในศาลจริง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ธุรการคล้าย ๆ เสมียนศาล และ "คณะลูกขุน" หรือ "คณะกรรมการรับฟังการโต้แย้ง" หลักจากการรับฟังหลักฐานต่าง ๆ แล้ว "คณะลูกขุน" จะปฏิบัติงานตามข้อเสนอที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่าควรปฏิบัติ ซึ่งมักจะเป็นการประเมินข้อค้นพบว่ามีคุณค่าเหมาะสมกับการแก้ปัญหาเพียงใด และไว้ข้อเสนอแนะ

รูปแบบที่มีประโยชน์อีกในการประมวลปัญหาและการเตรียมข้อโต้แย้งอย่างเป็นทางการ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดมีส่วนร่วมด้วย ในการแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ นอกจากนั้น ประโยชน์ของรูปแบบนี้ ยังขึ้นอยู่กับข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากแหล่งภายนอก และมิใช่มีคนที่ทีมผู้วิจัยทั้งสองทีมยึดมั่นมาสงวนหน้า

### 3. รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ (The Transactional Model)

Robert Rippey เป็นผู้เสนอรูปแบบนี้ โดยศึกษามิใช่แต่เฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอันเป็นปัญหาในการวิจัย แต่ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อผู้เกี่ยวข้องอีกด้วย และยังพิจารณาไปถึงผลกระทบที่การเปลี่ยนแปลงอาจจะส่งถึงระบบทั้งหมด เช่น กระทบถึงสถาบัน ฉะนั้น การวิจัยตามรูปแบบนี้จึงเหมาะที่สุดสำหรับการศึกษาการเปลี่ยนแปลง การวางแผน การพัฒนา เพื่อช่วยในสถาบันและบุคลากรในสถาบันปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลสูงสุด

รูปแบบนี้ อาศัยทฤษฎีระบบเปิด (Open Systems Theory) เป็นพื้นฐาน ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงเกิดจากอิทธิพลภายนอก และส่งผลถึงหน่วยย่อย ๆ ในองค์การ และองค์การทั้งหมด ทั้งปวงด้วย

รูปแบบนี้มีวิธีการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ :-

1. ขั้นตอนเริ่มแรก พบว่ามีสภาพการณ์ที่เป็นปัญหา พบการตื่นตัว (เช่น การตื่นตัวของคณาจารย์ที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เป็นต้น) จัดให้มีการประชุมกลุ่มผู้สนใจ โดยให้ "ผู้วิจัย" ผู้นำเอนเอียงเป็นประธานในการประชุม และจัดการประชุม โดยไม่มีลักษณะการตัดสินใจว่าใครถูกใครผิด
2. ขั้นตอนสร้างเครื่องมือ ในขั้นนี้จะมีการพัฒนา "เครื่องมือการประเมินเชิงปฏิสัมพันธ์" (Transactional Evaluation Instrument หรือ TEI) ขึ้น เพื่อให้ผู้วิจัยรับรู้ และทราบความคาดหวังของกลุ่มผู้สนใจต่าง ๆ เครื่องมือนี้ยังเป็นแหล่งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของกลุ่มบุคคล กลุ่มต่าง ๆ ด้วย ผู้วิจัยพัฒนาและนำเอา TEI ไปใช้ในการประชุมกลุ่มย่อย ในขณะที่ (ก) ผู้วิจัยเริ่มตั้งปัญหาอันใช้พื้นฐานของความรู้สึกทั่ว ๆ ไปของกลุ่ม (ข) ขอร้องให้ผู้มีส่วนร่วมกล่าวถึงปัญหาโดยใช้ภาษาของตนเอง และให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาเหล่านั้น (ค) คำตอบที่เขียนส่งมาที่เป็นตัวแทนของกลุ่มมากที่สุด และเขียนเบนจากกลุ่มมากที่สุด จะเขียนออกมาเป็นข้อกระทงอย่างรอบคอบ โดยใช้ให้มาตราส่วนประมาณค่าเป็นสเกลจาก "เห็นด้วยมากที่สุด" จนถึง "ไม่เห็นด้วยมากที่สุด" (ง) นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่ม และ (จ) ศึกษาผลจากคำตอบที่ได้จากเครื่องมือ

3. การพัฒนาโปรแกรม นิยามโปรแกรม หรือปัญหาในการวิจัยใหม่ เพื่อสะท้อนให้เห็นเป้าหมายและค่านิยมของกลุ่ม อันจะก่อให้เกิดความเห็นในเรื่องเหล่านั้นเป็นเอกฉันท์

4. จัดการตามโปรแกรมหรือคำเินการแก้ปัญหาตามข้อตกลงในขั้นที่สาม กลุ่มต่าง ๆ รับผิดชอบในการนำเอาโปรแกรมหรือข้อตกลงไปปฏิบัติให้เกิดผลจริง ๆ

5. ท้าให้ครบวัฏจักรอีกครั้งหนึ่ง เมื่อมีข้อขัดแย้งหรือมีปัญหาเกิดขึ้นอีก ให้ทำตามวัฏจักรของกระบวนการของรูปแบบนี้ อีก ตามความเหมาะสม

#### 4. รูปแบบอิงผู้ทรงคุณวุฒิ (The Connoisseurship Model)

รูปแบบนี้เสนอโดย Elliot Eisner และถือว่าการประเมินทางการศึกษาคือ การวิพากษ์วิจารณ์ทางการศึกษานั้นเอง การวิพากษ์วิจารณ์ต้องอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิ ตาม ๓ ลักษณะที่เกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของปรากฏการณ์ที่เป็นปัญหาในการวิจัย การวิเคราะห์ขึ้นกับความเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิพากษ์วิจารณ์

การจัดระเบียบระเบียบล่วงหน้า (Advance Organizers) ของรูปแบบนี้ คือ "จุดการวิพากษ์วิจารณ์" ได้แก่ ค่านิยม และมโนทัศน์ที่ได้จากประเพณี หรือพิธี การทำงานประจำและจากทฤษฎีโดยตรงและโดยอ้อม เกี่ยวกับธรรมชาติของมาตรฐานในการประเมินค่า และคุณภาพต่าง ๆ จุดการวิพากษ์วิจารณ์เหล่านี้ สะสมอยู่ในตัวของผู้ทรงคุณวุฒิจากประสบการณ์ในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานของปัญหาในการวิจัย รวมทั้งพื้นฐานการศึกษาและฝึกฝนของผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านั้นด้วย ในลักษณะดังกล่าว ผู้ทรงคุณวุฒิก็คือ "เครื่องมือ" ในการวิจัยตามรูปแบบนั่นเอง การวิจัยแบบนี้ อาจใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technic) คือการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มหนึ่ง และรายงานผลในลักษณะข้อมูลย้อนกลับ และถามว่าจะเปลี่ยนแปลงความเห็นเดิมหรือไม่ กลับไปกลับมาหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะเกิดความเห็นพ้องต้องกันเป็นเอกฉันท์ ในปัญหาการวิจัยที่สอบถามแล้ว ผู้วิจัยถึงรวบรวมข้อเสนอแนะข้อสรุป (ถ้ามี) และอาจเขียนรายงานด้วยก็ได้

#### 5. รูปแบบเชิงปรากฏ (The Illumination Model)

รูปแบบนี้เสนอโดย Malcolm Parlett และ David Hamilton ซึ่งคล้ายคลึงกับรูปแบบการตอบสนอง แต่เป็นการทำให้ผลการวิจัยเด่นชัดเป็นพิเศษ

รูปแบบนี้มีวิธีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสังเกตขั้นแรกเริ่ม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้เคยชินกับความเป็นจริงประจำวันของสถานที่ สถานการณ์ และปัญหาที่ต้องการศึกษาวิจัย ในลักษณะเดียวกับการศึกษาวิจัยของนักมนุษยวิทยา หรือนักประวัติศาสตร์เชิงธรรมชาติ

2. ศึกษาอย่างเข้มข้นเกี่ยวกับจำนวนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น แนวโน้ม และปัญหาที่มักจะพบในการอธิบาย และ

3. พยายามแสวงหาหลักการทั่วไปซึ่งเป็นพื้นฐานของการจัดโปรแกรม หรือเป็นพื้นฐานที่มาของปัญหาที่ศึกษา ทัศนคติกระสวนของเหตุและผลภายในกระบวนการ และอธิบายผลหรือข้อค้นพบภายในบริบทกว้าง ๆ

วิธีการนี้เรียกว่า การค่อย ๆ จัดจุด (Progressive Focusing) โดยที่ผู้วิจัยเริ่มหาพื้นฐานข้อมูลอย่างกว้าง ๆ ก่อน และลดตอนข้อมูลอย่างมีระบบให้แคบลง และใส่ใจกับปัญหา หรือข้อค้นพบที่จะปรากฏเด่นชัดขึ้น

รูปแบบนี้ใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และแหล่งเอกสารพื้นฐานต่าง ๆ

#### ประโยชน์ของการวิจัยเชิงธรรมชาติ

การวิจัยเชิงธรรมชาติมีประโยชน์อย่างยิ่งยวดในการทำการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์หลัก ๆ

ดังต่อไปนี้ :-

- 1) เพื่อเสริมคลังอาวุธแห่งกลยุทธ์ในการแสวงหาคำตอบที่ต้องการ
- 2) ให้มีพื้นฐานสำหรับการศึกษาระบวนการที่ยอมรับได้ในแวดวงธรรมชาติ ที่มีให้มีการจัดกระทำใด ๆ
- 3) เพื่อมีข้อเลือกเมื่อประสบกับข้อตกลงเบื้องต้นทางเทคนิคของการทดลองในโลกที่เป็นจริง
- 4) เพื่อสามารถวัดความก้ำกัยของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดกระทำ และสภาวะการณ์ (Treatment - Situation Interaction)
- 5) เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างตรรกวิทยาที่สร้างขึ้นกับตรรกวิทยาที่ใช้อยู่ (Reconstructed Logic vs Logic-in-Use)
- 6) เพื่อหลีกเลี่ยงการกำหนดผลล่วงหน้า

- 7) เพื่อให้มีการตีความครอบคลุมให้ได้มากที่สุด และ
- 8) เพื่อให้ตรงตามเกณฑ์ปฏิบัติการ ในรูปของความเหมาะสม การทำงาน และการสื่อ

ความหมาย

โดยสรุป การวิจัยเชิงธรรมชาติ ในทางองเดียวกับการวิจัยประเภทอื่น ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับ การที่ผู้ใช้ผลการวิจัยเข้าใจและยอมรับปัญหาทางวิธีการ และหาวิธีการแก้ปัญหานั้น จนเป็นที่พอใจของ ผู้วิจัย ผู้ใช้ผล และผู้วิจารณ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การวิจัยรายกรณี (Case Study Research)

อุทุมพร จามรمان\*

## 1. คำนำ

การวิจัยเป็นรายกรณี (Case Study Research) มีวัตถุประสงค์ 3 อย่างคือเพื่อ

- (1) การอธิบาย (Explanation)
- (2) การบรรยาย (Description)
- (3) การแสวงหา (Exploration)

โดยการหาข้อมูลเชิงประจักษ์ ศึกษาในสภาพปัจจุบันของชีวิต ซึ่งยังไม่ได้รับคำตอบที่ชัดเจน การวิจัยเป็นรายกรณีมีหลายแบบ เช่น ศึกษาหลายกรณีก็ได้ การศึกษาติดตามข้อเท็จจริง จากข้อหนึ่งไปหาอีกข้อหนึ่ง ใช้การหาข้อมูลเชิงปริมาณก็ได้ ใช้การประเมินก็ได้ แต่การศึกษา ดังกล่าวมีลักษณะที่ร่วมกันที่ เรียกว่า การวิจัยเป็นรายกรณีคือ การหาเหตุและผลมาอธิบายว่าทำไม จึงเป็นเช่นนั้น หรือกิจกรรมนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร ประสบความสำเร็จได้อย่างไร

ดังนั้นคำสำคัญ ๆ ของการวิจัยเป็นรายกรณีจึงประกอบด้วย คำว่า empirical inquiry, decision, source of evidence

## ตัวอย่างการวิจัยเป็นรายกรณี

- 1) ในสาขาหนังสือพิมพ์ สื่อสารมวลชน การติดตามข่าว ข้อเท็จจริงที่ละชิ้น ๆ จนพบ ว่า คดี Water gate เป็นอย่างไร ก็จัดว่าเป็น Case - study Research
- 2) ในสาขาสังคมวิทยา หนังสือที่บรรยายเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของคน กลุ่มน้อยแถบภูเขา
- 3) ในสาขาการเมือง การศึกษาเหตุและผลของการเกิดกรณี เช่นน้ำท่วม
- 4) ในสาขาการศึกษา การศึกษาถึงการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนแห่งหนึ่ง

---

\*ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2. ความหมายของรายกรณีแบบต่าง ๆ

รายกรณี (case) หมายถึง สิ่งที่ต้องการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบในงานวิจัยนี้

รายกรณี หมายถึง 1 คน 1 สถาบัน 1 กลุ่ม 1 กระบวนการ 1 เหตุการณ์  
1 โครงการ ฯลฯ ความแตกต่างระหว่างการวิจัยรายกรณีกับคำอื่น

### 2.1 case work

หมายถึง กระบวนการปรับพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจากปรกติของคน

### 2.2 case method

เป็นเทคนิคการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง โดยนำเสนอสาระของ 1 กรณีให้กับ  
นักเรียน โดยมุ่งหวังให้เห็นเป็นตัวอย่าง หรือเพื่อให้ใช้เป็นตัวอย่างในการแก้ปัญหา

### 2.3 case study

เป็นเทคนิคการสอนชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลที่สมบูรณ์ครบถ้วน มีจุด  
มุ่งหมายเพื่อใช้เป็นสาระสำหรับนักเรียนอภิปราย ส่วนใหญ่ใช้ไปทางแพทย์ กฎหมาย และธุรกิจ

### 2.4 case history

เป็นการสืบสาวถึงอดีตของคน กลุ่มคน หรือสถาบัน บางครั้งเป็นส่วนหนึ่งของ  
รายกรณีการศึกษา ส่วนใหญ่ใช้ไปทางแพทย์ และสังคมสงเคราะห์

### 2.5 case record

เป็นการสะสมข้อมูลของรายกรณีเพื่อนำมาใช้กับการบริการลูกค้า ใช้มากไป  
ทางแพทย์

### 2.6 การวิจัยรายกรณี

เป็นการวิจัยเชิงคุณลักษณะ (Qualitative) ชนิดหนึ่งที่มุ่งเจาะลึกกับสาระ  
ของกรณีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และการสรุปผลซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจในกรณีการศึกษา  
อย่างสมบูรณ์

## 3. ปัญหาวิจัย

การวิจัยรายกรณีเริ่มด้วยปัญหาวิจัยเหมือนงานวิจัยอื่น เช่น ข้อมูลทางสถิติชี้ชัดว่า  
อัตราส่วนของจำนวนผู้จบต่อจำนวนผู้เข้าเรียนในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง ภายใต้อำนาจเวลา  
ของหลักสูตร มีดังนี้

ระยะเวลาที่เรียน	อัตราส่วนการจบ
------------------	----------------

2 ปี	.01
3 ปี	.20
4 ปี	.60
5 ปี	.19

(ตัวเลขสมมุติ)

ข้อมูลดังกล่าวนำไปสู่การศึกษาได้หลายอย่าง เช่น ทักษะเชิงปฏิบัติของผู้จบตามหลักสูตรน้อยมาก และทักษะเชิงปฏิบัติไม่ทันต่อใช้เวลาเรียนจำนวนมาก และคำตอบที่คาดว่าจะเห็นคือ

- (1) การบริหารจัดการหลักสูตรอาจไม่ประสิทธิภาพ
- (2) ผู้ที่จบภายในได้เวลา 2 ปี อาจเป็นผู้ที่มีความสามารถสูง
- (3) กลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่อาจด้อยคุณภาพ
- (4) กระบวนการเรียนการสอนอาจไม่เอื้อต่อการจบภายในเวลา 2 ปี

คำถามดังกล่าวนำไปสู่การวิจัยหลายประเภท เช่น ผู้วิจัยอาจสนใจศึกษาพฤติกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การสำรวจซึ่งนำไปสู่การวิจัยเชิงสำรวจ ผู้วิจัยอาจสนใจศึกษากระบวนการบริหารจัดการอย่างลึกซึ้ง ซึ่งนำไปสู่การวิจัยรายการถี่ ผู้วิจัยอาจสนใจศึกษานักเรียน 1 คน ที่จบการศึกษาภายในเวลาที่กำหนด 2 ปี อย่างลึกซึ้ง ซึ่งนำไปสู่การวิจัยรายการถี่ ผู้วิจัยอาจทดลองจัดหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนแบบใหม่ ซึ่งนำไปสู่การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง



## 4. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยรายการดีเป็นการวิจัยเชิงคุณลักษณะประเภทหนึ่ง ความแตกต่างระหว่างการศึกษา  
เชิงคุณลักษณะกับการวิจัยเชิงปริมาณ สรุปดังนี้

สาระ	การวิจัยเชิง	
	คุณลักษณะ	ปริมาณ
จุดเน้น	คุณลักษณะ การแปลความหมายของลักษณะ	ปริมาณ การวัดว่ามีมากน้อยเท่าไร
คำถาม	ทำไม อย่างไร	ทำไม อย่างไร เท่าไร
วิธีการ	ออกภาคสนาม คลุกคลี สุ่มลึก ต่อเนื่อง ค่อยทำค่อยไป ยืดหยุ่น	ควบคุมได้ ทำนายได้ ทดสอบสมมุติฐาน
กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	เล็ก ใช้การเลือก เจาะจง	ใหญ่ ใช้การสุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบความเป็นตัวแทน ของประชากร
การรวบรวมข้อมูล	นักวิจัยคือเครื่องมือวิจัย	ใช้เครื่องมือวิจัยที่สร้าง อย่างเชื่อถือได้
วิธีการรวบรวมข้อมูล	การสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม การมีส่วนร่วม	แบบสังเกต แบบทดสอบ แบบวัด ฯลฯ

การวิจัยเชิง		
สาระ	คุณลักษณะ	ปริมาณ
การวิเคราะห์	เนื้อหาว่าสอดคล้องกันหรือไม่ ทำการวิเคราะห์เนื้อหาโดยนักวิจัย	สรุปด้วยเทคนิคทางสถิติ
ผลการวิจัย	ภาพรวมทั้งหมด หลากหลาย ลึกซึ้ง	เจาะส่วนตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยรายกรณีที่ใช้วิธีการแบบเดียวกับการวิจัยเชิงคุณลักษณะ

#### 5. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการวิจัยเป็นรายกรณี มี 6 แหล่ง คือ

- (ก) เอกสาร สิ่งพิมพ์ ประกาศ จดหมาย
- (ข) สถิติ การจดบันทึก แผนที่ แผนภูมิ ข้อมูลสำรวจ
- (ค) การสัมภาษณ์
- (ง) การสังเกตโดยตรง
- (จ) การสังเกตโดยเข้าไปด้วย
- (ฉ) ภายภาพ วัฒนธรรม เครื่องมือสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลจากรายงานคอมพิวเตอร์

#### 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยรายกรณี ใช้การสรุปภาพรวม ใช้การวิเคราะห์และอธิบายเชิงเหตุผล และใส่กลบรรยายตามช่วงเวลา

## 7. การรายงานผล

การวิจัยรายการณีนี้อธิบายรายงานผล 6 ประเภท สรุปได้ดังนี้คือ

ประเภท	วัตถุประสงค์		
	อธิบาย	บรรยาย	สำรวจ
1. ตามประเด็นวิจัย	x	x	x
2. การเปรียบเทียบ	x	x	x
3. ตามเวลา	x	x	x
4. สร้างทฤษฎี	x		x
5. เชื่อมโยง	x		
6. เป็นจุด ๆ ใด		x	

## 1. การรายงานผลตามประเด็นวิจัย

เหมือนกับการรายงานผลวิจัยทั่ว ๆ ไป ซึ่งประกอบด้วย การรายงานผลวิจัย วิธีการวิจัย และข้อค้นพบ ตลอดจนการอภิปรายผล

## 2. การเปรียบเทียบ

เป็นการรายงานผลในกรณีที่มีการศึกษากรณีซ้ำหลายครั้ง สรุปผลเชิงเปรียบเทียบจากครั้งที่ 1 และครั้งต่อ ๆ มา

## 3. ตามช่วงเวลา

เป็นการรายงานผลตามช่วงเวลาของเหตุการณ์ ตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

## 4. สร้างทฤษฎี

การเสนอผลตามองค์ประกอบของทฤษฎีที่สร้างขึ้น ตลอดจนข้อสนับสนุน และข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีนั้น

## 5. เชื่อมโยงกับการอภิปราย

เป็นการรายงานระบบของรายการณีนที่ได้รับ แต่ได้เน้นการอภิปรายผล

## 6. เป็นจุด ๆ ใด

เป็นการรายงานผลเฉพาะจุดที่สำคัญ และไม่จำเป็นต้องเชื่อมโยงกัน

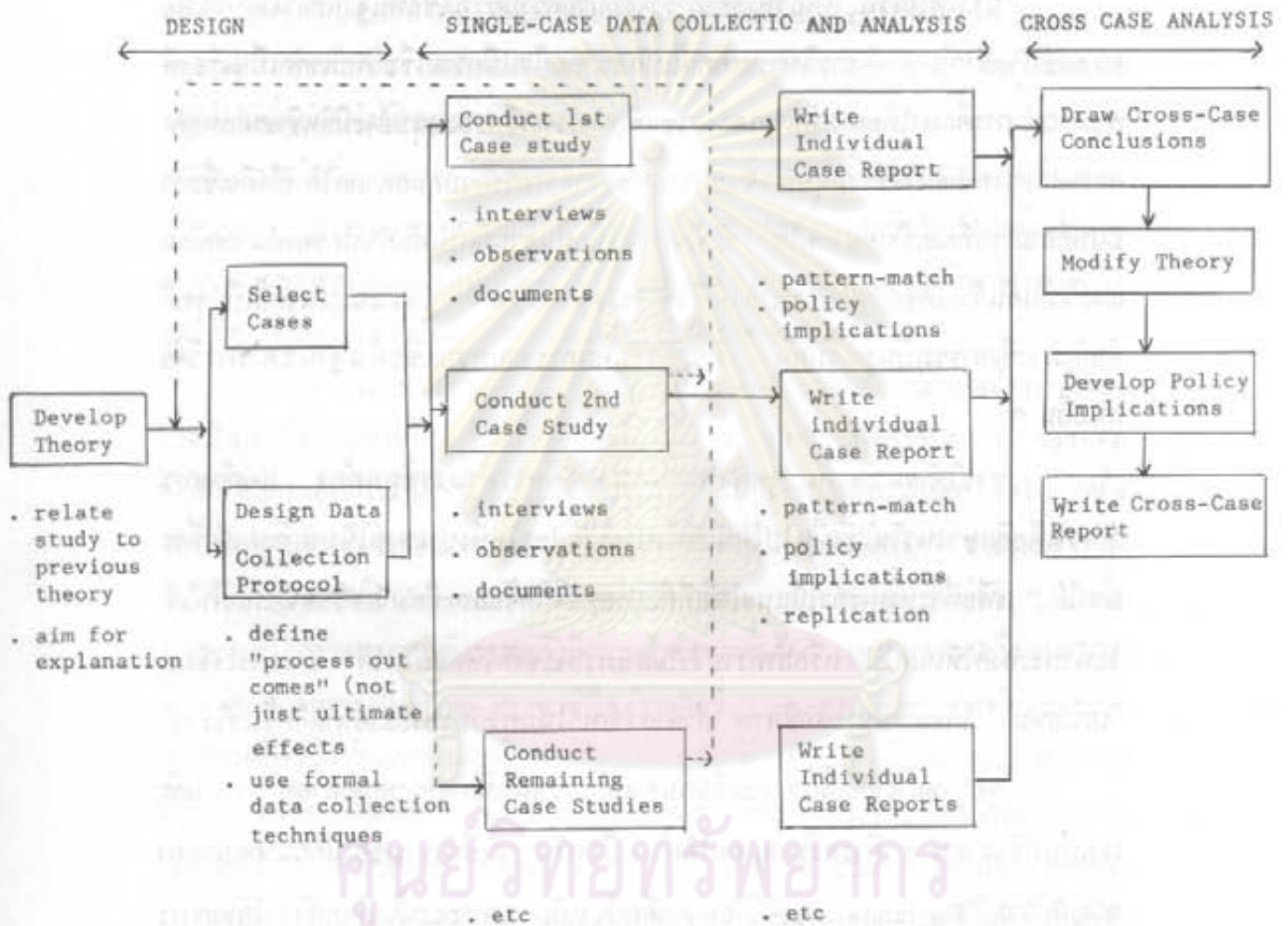
บรรณานุกรม

Marriam, S.B. Case Study Research in Education. San Francisco,  
Jossey-Bass Pub., 1991.

Yin, R.K Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications,  
Beverly Hills, 1984.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เทคนิคการวิจัยแบบ EDR \*

จุมพล พูลภัทรชีวิน \*\*

**ประเด็นแรก** เป็นเรื่องของการวิจัยอนาคตที่มีความเชื่อพื้นฐานอย่างไรบ้างเพื่อความเข้าใจตรงกัน การวิจัยอนาคตนั้นนักอนาคตนิยมมีความเชื่อว่าอนาคตเป็นเรื่องที่สามารถทำการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ เขาเชื่อว่าความเชื่อของมนุษย์จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจของมนุษย์ เขาเชื่อว่ามนุษย์สามารถจะควบคุมอนาคตได้ นั่นคือเชื่อว่ามนุษย์สามารถที่จะสร้างอนาคตได้ นี่เป็นความเชื่อพื้นฐานที่เป็นต้นกำเนิดของอนาคตนิยม และก็เป็นต้นกำเนิดของการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยอนาคตทั้งหมด เพราะฉะนั้นจุดนี้เป็นจุดที่สำคัญมากซึ่งอาจจะเป็นจุดเริ่มต้น ที่อาจ จะแตกต่างจากความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยแบบอื่น ๆ

การวิจัยอนาคตนั้น จุดมุ่งหมายหลักมิใช่การทำนายที่ถูกต้อง แต่ต้องการสำรวจเพื่อศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อที่จะหาทางทำให้แนวโน้มที่พึงประสงค์เกิดขึ้นและป้องกันหรือขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป หรือถ้าทราบว่าไม่สามารถจะขจัดให้หมดไปได้ ท้ายถ่วงไว้จริงจะ “เผชิญหน้า” ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าหากว่าแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์นั้นเกิดขึ้นจริง ๆ

จุดมุ่งหมายหลักนี้ย้ำความเชื่อพื้นฐานที่ว่าเราเน้นที่การควบคุมอนาคต และเราเน้นที่ว่าเราสามารถที่จะสร้างอนาคตได้ตั้งแต่ปัจจุบัน ถึงแม้คำขวัญของนักอนาคตนิยมคำขวัญหนึ่งว่า “The future is now” อนาคตคือปัจจุบัน เพราะฉะนั้นข้อมูลที่เรได้จาก การวิจัยอนาคตนี้ จึงมีประโยชน์โดยตรงต่อการกำหนดนโยบาย การวางแผน การตัดสินใจ

\* บรรยายแก่ผู้เข้ารับการอบรมเทคนิคการวิจัยแบบ EDR รุ่นที่ 2 จัดโดยสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย ณ อาคารวิทยพัฒนา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 20-31 ตุลาคม 2529

\*\* อาจารย์ ดร.จุมพล พูลภัทรชีวิน ประจำภาควิชาสภารัตนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตลอดไปจนถึงวิธีการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตที่พึงประสงค์ นี่เป็นจุดมุ่งหมายหลักของการวิจัยอนาคตเท่าที่พอสรุปให้ได้ความเข้าใจและตามประสบการณ์ที่มี

เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบโหนดก็ตาม โดยเฉพาะแบบ EDFR นี้เป็นทั้งระเบียบวิธีในการวิจัยหรือในการคาดการณ์อนาคต และเป็นทั้งเทคนิคการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญ นั่นคือเป็นทั้ง Research Technique หรือ Research Methodology และเป็นทั้ง Educating Process หรือเป็นทั้ง Communicating Process ระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่่นั้นมักจะไม่มีเวลาว่างที่จะมานั่งแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยตรง เทคนิคการวิจัย EDFR รวมไปถึง Delphi จะเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้นได้เรียนรู้ความเชี่ยวชาญระหว่างกัน ทำให้ความเชี่ยวชาญของเขาเพิ่มขึ้น ทำให้เขามีความเชื่อในเรื่องหนึ่งเรื่องใดเพิ่มขึ้น เพราะฉะนั้นแนวโน้มที่จะทำให้เขาคิดสนใจหรือกำหนดนโยบายที่จะทำอย่างหนึ่งอย่างใด จึงเกิดขึ้น เร็วขึ้น นี่เป็นผลที่ต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา

สำหรับการแบ่งช่วงเวลาในการวิจัยหรือการศึกษาอนาคต อยากจะย้ำว่าการมองเวลาในการวิจัยอนาคตนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะว่าการวิจัยธรรมดา ๆ ที่เราเคยศึกษากันมาในอดีตจนถึงปัจจุบันนั้น มิติของเวลาเป็นมิติที่ถูกละเลยมากที่สุด ยิ่งไปกว่านั้นนักวิจัยมักจะทึกทักเอาว่าผลการค้นคว้าของเขาในอดีตหรือในปัจจุบันนั้น สามารถที่จะเอาไปใช้ได้ในอนาคตคือ Assume ว่ามันน่าจะใช้ได้ มิติเวลาเป็น Factor ใหญ่จริง ๆ ฉะนั้นการแบ่งช่วงเวลาของการวิจัยอนาคตจึงมีความสำคัญมากทีเดียว เพราะเราเล่นเรื่องเวลาโดยตรง โดยเฉพาะเวลาในอนาคต ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเวลา การแบ่งช่วงเวลาก็แตกต่างกันไปจากการเข้าใจเชิงที่นักวางแผนหรือนักบริหารมีอยู่ นั่นก็คือนักอนาคตนิยมเขาจะแบ่งช่วงของการทำนายหรือช่วงของการวางแผน ออกเป็น 4 ช่วงใหญ่ ๆ คร่าว ๆ ไม่เหมือนกันทุกคน แต่ว่าคร่าว ๆ โดยประมาณ ปกติแล้วในช่วง 5 ปี ภายในช่วงเวลา 5 ปีนั้นนักอนาคตนิยมถือว่าเป็นการทำนายหรือการวางแผนระยะกระชั้นชิด ถ้าเป็นเรื่องของการแก้ปัญหาที่เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็น Immediate Problem Solving, Immediate Forecasting, Immediate Planning นี่เป็นการเฉพาะหน้าภายใน 5 ปี การที่พูดเช่นนี้มีใจหมายความว่่านักอนาคตจะไม่ศึกษาอนาคตในช่วงนี้เขาทำการศึกษาค้นคว้า แต่เขาชี้ให้เห็นว่ามีอันข้างจะใกล้ตัว

กระชั้นหันไปหน่อย เราแทบจะไม่มีโอกาสที่จะเอาตัวเองหลุดออกไปจากอดีตและปัจจุบันได้  
 ก็ เรามักจะวนอยู่ในปัญหาของปัจจุบันจนทำให้เราไม่สามารถที่จะวางแผนระยะยาวอะไรได้  
 คือเราวนอยู่ในอ่างปัญหานั้นเอง ที่ในช่วงถัดมาก็คือประมาณ 5-10 หรือถึง 15 ปี ช่วงนี้  
 เป็นช่วงที่นักอนาคตนิยมเรียกว่า Short range planning หรือ Short range forecasting ก็  
 เป็นการทำนายหรือการวางแผน หรือการศึกษาอนาคตในระยะสั้น ระยะสั้นมันก็ยังยาวกว่า  
 Immediate ที่ว่านั่น อีกระยะหนึ่งก็คือช่วง 10-15 ไปจนถึง 20-25 ปี ช่วงนี้เขาเรียกว่า  
 เป็นระยะกลาง Middle range forecasting หรือ planning เป็นระยะกลาง นักอนาคตนิยม  
 ส่วนใหญ่จำนวนมากนิยมที่จะศึกษาอนาคตของสังคมของวัฒนธรรมของหน่วยงานหรือองค์  
 การหนึ่งใด ในช่วงระยะเวลานี้ คือระยะกลางประมาณช่วง 15-20, 25 ปี เพราะเขามี  
 ความเชื่อว่าการศึกษาระยะกลางนี้ ถ้าผลการศึกษาออกมาอย่างหนึ่งอย่างใด และเรานำ  
 ผลการศึกษานั้นมาปฏิบัติอย่างจริงจัง ก็น่าจะได้ผลทันตา หมายถึงว่าทันทีที่คนรุ่นเราได้  
 เห็นผลและผลที่เกิดขึ้นได้เกิดขึ้นในวงกว้างแล้ว ก็มีผลกระทบที่หนักแน่นพออย่างที่ยอธิบาย  
 ในตอนแรกว่า เราสามารถที่จะเปลี่ยนคนรุ่นหลังของเราได้ทั้งวัน เราเปลี่ยน generation  
 ได้หนึ่ง generation ภายในช่วง 15 ปี, 20 ปี จะเห็นชัด ถ้าเราจะเปลี่ยนคนยุคใหม่ คน  
 ไทยยุคใหม่ เราพร้อมไหม เราจะรอไหม เราจะลงทุนทำไหม แล้วก็รอผลภายในช่วง 20 ปี  
 หมายความว่าคนในชาติโดยเฉพาะผู้บริหารเห็นพ้องต้องกัน แล้วก็เริ่มปลูกฝังอุดมคติหรือ  
 อุดมการณ์อะไรอย่างหนึ่งอย่างใด ว่าเราต้องการให้คนไทยยุคใหม่ใน 20 ปีข้างหน้าเป็น  
 อย่างหนึ่งอย่างใด มีบุคลิกลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด เราสามารถที่จะทำได้ แล้วก็เห็น  
 ผลกระทบอย่างจริงจังภายในระยะเวลาที่ค่อนข้างจะสั้นคือ 15 หรือ 20 ปี เช่นเดียวกับที่  
 ญี่ปุ่นหรือที่อเมริกาทำเราทำได้ ปัญหาอยู่ที่ว่าเราจะทำหรือไม่ อีกระยะหนึ่งก็คือระยะยาว  
 นั่นก็คือ 20 หรือ 25 ปีขึ้นไป อยู่ที่ว่าจะแบ่งช่วงอย่างไร ปกตินักอนาคตนิยมกลุ่มหนึ่ง  
 เขาก็นิยมที่จะทำวิจัยอนาคตในระยะยาว แต่ว่าอีกกลุ่มหนึ่งเขาก็บอกว่าถ้ามันยาวเกินไป เช่น  
 50 ปีขึ้นไป หรือ 100 ปีขึ้นไป ข้อมูลที่ได้ ผลที่ได้อาจจะขาดความสนใจ คือข้อมูลที่เร  
 ာได้อาจจะไกลเกินตัวกับคนรุ่นเรา ถ้าพูดภาษารวมๆก็คือว่าเราอาจจะตายก่อนที่จะเห็นผล  
 เพราะฉะนั้นถ้าหากว่าเราจะตายก่อนที่จะเห็นผล เราก็คงไม่ค่อยอยากจะทำ เพราะไม่ค่อยน่า



สนใจ จริง ๆ แล้วมันก็น่าสนใจอยู่บ้างพวกที่เขาทำนายอนาคตของโลก 200 ปีข้างหน้า น่าสนใจ มีเรื่องอะไรที่น่าสนใจเยอะทีเดียว แต่อ่านไปรู้สึกที่เราไม่ค่อยสนใจเท่าไร เพราะเหมือนนวนิยายจนเกินไป โกลดตัวเกินไปแค่เหตุการณ์นั้นอาจเกิดขึ้นจริงก็ได้ เพียงแต่ภายใน 200 ปีนี้ ระยะเวลาค่อนข้างไกลมาก ปัญหาจึงอยู่ที่ว่า เราจะศึกษาช่วงไหน อยู่ที่จุดมุ่งหมายของการวิจัยของเรา อยู่ที่องค์ประกอบต่าง ๆ คนในหน่วยงานของเราบางคนอาจจะสนใจแค่ 5 ปี 10 ปี ซึ่งไม่มีข้อจำกัดใด ๆ ทั้งสิ้น

ประเด็นต่อมา เป็น การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมากที่สุด เรื่องหนึ่งของการวิจัยอนาคต คำถามแรกที่จะตั้งเป็นคำถามก็คือ ทำไมต้องเลือกผู้เชี่ยวชาญ ทำไมต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ คำถามนี้พอจะตอบได้กว้าง ๆ ว่าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอนาคต อย่างที่เราไม่รู้และอย่างที่ไต่ถล่าวไปแล้วว่า มักจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นค่อนข้างจะรวดเร็ว กระทันหัน และทำให้เตรียมตัวไม่ค่อยทัน เรื่องของการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคตจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างจะสลับซับซ้อน มีความเป็นไปได้หลายรูปแบบ นี่เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ต้องเลือกผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาอนาคต เพราะเรามีความเชื่อว่าผู้เชี่ยวชาญนั้น น่าจะเป็นกลุ่มบุคคลที่มองหรือคาดการณ์อนาคตได้ชัดเจน ถูกต้องมากกว่าคนธรรมดา นี่ก็เป็นเหตุผลง่าย ๆ ซึ่งถ้ามองในแง่ของสถิติ เราก็มีความเชื่อว่าการคาดการณ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น น่าจะเชื่อถือได้มากกว่าการคาดการณ์ของคนทั่วไป ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมหรือในหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดนั้น บุคคลที่อยู่เบื้องหลังการเปลี่ยนแปลงที่เราปฏิเสธไม่ได้ มักจะเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั่นเอง ซึ่งอาจจะหมายถึงถึงกลุ่มของผู้บริหาร กลุ่มผู้ที่มีอำนาจ ผู้ที่ผู้เรื่องคือ ผู้ที่เป็นผู้นำ กลุ่มนี้แหละคือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพราะฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญอยู่เบื้องหลังทั้งสิ้น ทั้งนี้ถ้าหากจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า การให้ผลถึงการเปลี่ยนแปลง เราก็จำเป็นต้องใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนก็มีความต้องการที่จะรับรู้ข้อมูล แลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญซึ่งกันและกัน เพื่อประกอบการตัดสินใจ เพื่อประกอบการวางแผน การกำหนดนโยบาย เหตุผลต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้คงจะหนักแน่นพอควรที่จะตอบคำถามว่าทำไมการวิจัยอนาคตโดยทั่วไป จึงนิยมใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ถ้าหากว่าผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อจะสรุปอ้างอิง คำศัพท์เฉพาะก็คือ generalization ถ้าเราต้องการจะ generalize ไปยัง population หรือกลุ่มประชากรที่ต้องการจะศึกษา ก็คงจะต้องทำตามขั้นตอนของสถิติ นั่นคือมีการสุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ ในกรณีนี้หมายถึงต้องการเล่นเรื่องสถิติโดยตรง และกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่นั้น (กลุ่มประชากร) มีขนาดมากพอที่จะทำการสุ่ม (Random) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกมาได้ ถ้าไม่ได้ก็ทำอะไรไม่ได้ แต่ที่จริงแล้วการวิจัยอนาคตอย่างนี้ลักษณะจะแตกต่างไปจากการวิจัยธรรมดา เพราะต้องเน้นผู้เชี่ยวชาญถึงขั้นการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงมีลักษณะที่เป็นแบบเจาะจงเลือก มากกว่าการสุ่มด้วยเหตุผลต่างๆ ที่กล่าวไป เพราะฉะนั้นจะเป็นแบบ Purposive มากกว่า Random Sampling และถ้ามีจุดมุ่งหมายที่จะให้เกิดผลในการเปลี่ยนแปลงองค์การ หน่วยงานหรือสังคมที่กำลังศึกษาอยู่ ก็จะต้องมี trick ในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญพอควร ตัวอย่างในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต้องการจะทำให้ผลการวิจัยของเรา นั้น เกิดผลจริง ๆ ก็ควรจะเลือก (นี่เป็นข้อแนะนำ) ผู้บริหารในหน่วยงานนั้นและผู้ที่มีความรู้จะเป็นผู้บริหาร ดัดมาเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเรา

ผนวกเข้ากับกลุ่มนักวิชาการ ทั้งจากภายในและภายนอกหน่วยงานของเรา ซึ่งในที่นี้อาจจะรวมไปถึงผู้ที่ให้บริการด้วย เพราะฉะนั้นผู้วิจัยคงจะต้องมองให้ถี่ ๆ ว่าผู้เชี่ยวชาญของเรานั้นคือใครบ้าง ยึดตราส่วนหรือสัดส่วนระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ที่กล่าวถึงนั้นผู้วิจัยจะต้องเป็นผู้กำหนด เราเน้นตรงไหนเราก็เลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนนั้นมากหน่อย ฉะนั้นกลุ่มผู้วิจัยจะเห็นภาพดีกว่า ดีที่สุด ทำไม่จึงแนะนำให้เลือกกลุ่มผู้บริหารหรือกลุ่มผู้ที่มีอำนาจ ซึ่งอาจจะแก่นักการเมืองที่เข้ามาเกี่ยวข้องกันโดยตรงกับการตัดสินใจของหน่วยงานนั้น ๆ เหตุผลง่าย ๆ เป็นเหตุผลทางจิตวิทยาอย่างง่าย ๆ ว่าเมื่อใดก็ตามที่ผู้บริหารได้รับรู้ความเคลื่อนไหวของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้อง และเมื่อใดที่ความเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ โดยเฉพาะกลุ่มนักวิชาการ ผู้ให้บริการ หรือผู้บริหารภายในหน่วยงานนั้นบังเอิญไปสอดคล้องเข้ากับความคิดเห็นของตน เขาก็มีโอกาสที่จะ Stamp อะไร หรือเซ็นอะไรซึ่งมีผลออกมาทันที (ถ้าสมมติบังเอิญไปตรงกับที่เขาคิด) ธรรมชาติของมนุษย์มีแนวโน้มที่จะคัด

ตื่นใจเร็วขึ้นถ้าความคึกเหินของเขาตรงกับของคนอื่น เขาอาจจะเซ็นชื่อทันทีแล้วบอกว่า  
 เริ่มโครงการนี้ได้ภายใต้ชื่อของฉัน มีคนสาววัยเป็นของตัวเองอีกหนึ่งอัน และเขายังมั่นใจ  
 ได้พอควรว่าโครงการนี้จะประสบผลสำเร็จแล้วก็มีภาระที่กังวลน้อย เพราะจะมีลูกมือ ลูกคู่ซึ่ง  
 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งสี่ที่เห็นพ้องต้องกันกับเขา สิ่งนี้เป็น Political Strategy นิดหน่อย  
 แต่อยากจะย้ำว่าผู้วิจัยนั้น ต้องทำหน้าที่เป็นกลาง ส่วนประเด็นที่ว่าใครจะเป็นกลางหรือไม่  
 นั้นเป็นอีกเรื่องหนึ่ง ในที่นี้เพียงแต่แนะนำว่าจุดมุ่งหมายของการวิจัยคืออะไร เราจะต้อง  
 เลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเราให้สอดคล้องตามนั้น แต่โดยมรรยาทและจรรยา  
 บรรณ นักวิจัยจะต้องยึดระบบเป็นกลาง ซึ่งในความเป็นจริงไม่ใช่เฉพาะการวิจัยอนาคต  
 เท่านั้น การวิจัยธรรมชาติก็เลยเกี่ยวกันนักวิจัยสามารถที่จะมีคัพว่จุดมุ่งหมายของการวิจัย  
 โดยอ้างการวิจัยเป็นหลักเหมือนการทำสำรวจประชามติที่อาจจะเป็นเครื่องมือในการหาเสียงก็  
 ได้ ทั้งๆ ที่ช่วงการวิจัยอยู่แล้วผู้เลือกก็เป็นกลาง แต่อาจจะเอาไปเป็นข้อมูลในการโฆษณา  
 ชวนเชื่อในการหาคะแนนเสียงก็ได้ จะคงพิจารณาแยกประเด็นไป อย่างไรก็ตามในเรื่อง  
 เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้ (ขอย้ำว่าเป็นความเชื่อส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องเป็น  
 ความเชื่อของนักวิจัยอนาคตทุกท่าน) มีความเชื่อว่านักวิชาการน่าจะได้รับคัดเลือกเข้า  
 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เราศึกษาเสมอ นั่นคือนักวิชาการในสาขาที่เราศึกษา เพราะว่า  
 กลุ่มนักวิชาการนั้น เป็นกลุ่มที่ค่อนข้างจะมีความคึกเหินที่อิสระ แล้วก็มีความคิดสร้างสรรค์  
 ความคิดหลายรูปแบบ เพราะฉะนั้นสิ่งที่เรากำลังศึกษานั้น ก็น่าจะได้รายละเอียดในแง่ที่เป็น  
 วิชาการ ได้แนวโน้มน้ำที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นหลาย ๆ รูปแบบมากที่สุด เพราะเป็นไปได้ว่า  
 ผู้บริหารนั้น เมื่อทำหน้าที่บริหาร ความรู้ใหม่ ๆ ผลงานวิจัยใหม่ ๆ อาจจะตามไม่ทัน  
 เพราะมันไปอยู่กับปัญหาปัจจุบัน แก้ปัญหาแต่เพียงอย่างเดียว การที่มีกลุ่มนักวิชาการเข้าไป  
 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น ช่วยทำให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักบริหารได้รับข้อมูลใหม่ ๆ ที่เต็มที่  
 ซึ่งอาจจะยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ทำให้ทัศนใจอย่างหนึ่งอย่างไรก็ได้รวดเร็วขึ้นด้วย ฉะนั้นวิธี  
 EDFR นั้น ไม่ใช่เป็นแค่วิจัยเท่านั้น แต่ยังเป็นวิธีให้การศึกษากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน  
 เป็น Communicating และก็ เป็น Educating process ไปในตัว เพราะฉะนั้นจึงเสนอว่าควร  
 จะยึดกลุ่มนักวิชาการอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มอยู่ในนั้นเสมอ

ส่วนวิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญ จะเลือกอย่างไรนั้น อาจจะเจาะจงเลือกเลยว่าจะเอาใครเป็นผู้เชี่ยวชาญ ถ้าหากว่าเราและทีมวิจัยรู้ว่าใครเชี่ยวชาญในเรื่องที่เราศึกษาหรือที่เกี่ยวข้อง หรือเรารู้ว่าเรามีจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างหนึ่งอย่างใดลงไป เราเจาะจงเลือกได้ นี่ในกรณีที่เรารู้จักผู้เชี่ยวชาญ แต่ถ้าหากเราไม่รู้ว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานนั้นบ้าง สิ่งที่เราจะทำได้ก็คือเราเรียกว่า Snowball วิธีโยนลูก นั่นก็คืออาจจะเริ่มกันจากคนในหน่วยงานนั้น เช่น ผู้บริหารระดับหนึ่งระดับใด เราก็ Assume ว่าเขาเป็นผู้เชี่ยวชาญแล้วขอให้เขาเอ่ยชื่อบุคคลที่เขาคิดว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เรากำลังศึกษา หรือในหน่วยงานของเขานั้น เอ่ยชื่อมาสัก 3 ชื่อ ที่เด่น ๆ หรือจะ 5 ชื่อก็ได้ หรือจะ 10 ชื่อก็ได้ แล้วเราก็ตามไปหากคนนั้นขอให้คนนั้นบอกชื่อผู้เชี่ยวชาญอีกสัก 10 คน แล้วก็ตามไปเรื่อย ๆ เราจะได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกกลุ่มหนึ่ง วิธีในการเลือกเราอาจจะมีเกณฑ์ เช่น เราจะเลือกเอาผู้เชี่ยวชาญที่มีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ พுகถึง 3 คนขึ้นไป หรือ 5 คนขึ้นไป มาเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเรา ก็มีระบบระเบียบขึ้นมาอีกหน่อย สดปัญหาเรื่องความลำเอียงไปได้ เราให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเราเอง ซึ่งก็เป็นระบบระเบียบดีพอควร มีนักวิจัยคนหนึ่ง นายแมคมิลแลนค์ เขาได้ทำการวิจัยโดยใช้เทคนิค Delphi แล้วก็ค้นพบว่าถ้าผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 17 คนขึ้นไป ค่าความคลาดเคลื่อนมันลดลง แก่นี่ไม่ใช่เกณฑ์มาตรฐาน เพราะนายแมคมิลแลนค์เขาทำการวิจัยเฉพาะเรื่องความลับซับซ้อนอาจจะแตกต่างจากเรื่องที่เราศึกษา แต่อย่างน้อยก็จะมีอะไรมาอ้างอิงตามที่เราเคยเรียนมา จะต้องมียุทธมาอ้างอิงก็อ้างไปได้เป็นพิริ เพราะฉะนั้นวิธีที่ปลอดภัยก็คือว่ามากเข้าไว้ย่อมดีและนักสถิติบอกว่ามากเข้าไว้ดี ปัญหาคือมีความสามารถทำหรือเปล่า คือปกติที่เราทำกันอยู่ส่วนใหญ่ก็ประมาณ 20 กว่าคน 30 กว่าคน การเลือกจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 17 คนไม่ใช่เกณฑ์มาตรฐาน แต่พอจะเอาไปอ้างได้ถ้าอยากระอ้าง ก็คือว่าในบางเรื่องที่เราศึกษานั้น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญอาจเป็นกลุ่มเฉพาะเจาะจงมาก สมมติเราจะทำอนาคตหรือแนวโน้มของนิวเคลียร์ฟิวชั่นในประเทศไทย ลองนับตัวผู้เชี่ยวชาญว่ามีกี่คน ถ้าตอบชั้ก็มีอาจารย์ลีปนันท เกตุทัต ซึ่งก็หันไปเล่นทางการศึกษาเป็นหัวหน้าคณะปฏิรูป แล้วก็ไปทำ

บีโทรเดิมไปแล้ว ทั้ง ๆ ที่เวียนมาทางนิวเคลียร์ฟิสิกส์ คนอื่นก็อาจจะมียึก แต่ทั่วประเทศ  
ไทยอาจมีเพียง 5 คน เราศึกษาทั้ง Population เลย 5 คน ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์  
17 คน แต่ก็ไม่แปลก เพราะมีเท่านั้นเอง ฉะนั้น 17 คนไม่ใช่เกณฑ์มาตรฐาน แต่อยู่ที่  
เรื่องที่ต้องการศึกษาด้วย ยกเว้นจะไปเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ต่างประเทศมาประกอบ และ  
แน่นอนผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ควรจะมีเรื่องของคนไทยด้วย

การเลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละรอบจำเป็นจะต้องเท่ากันหรือไม่ คำ  
ตอบก็คือ เพื่อความสะดวกในการคำนวณ ในแต่ละเรื่องคงอยากจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่  
คงที่ เพราะฉะนั้นก็จะเท่ากัน แต่ถ้าตามว่าจำเป็นหรือไม่ ก็ตอบได้ว่าไม่จำเป็น นี่เฉพาะ  
EDFR ถ้าเป็น Delphi ไปตามคนคิด Delphi ถ้า EFR ไปตาม Robert B. Textor ส่วน  
EDGR ในความกึกส่วนตัวนั้นไม่จำเป็น แต่ถ้าได้เท่ากันก็แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือได้  
ของผู้วิจัยอย่างหนึ่ง ในความสามารถในการศึกษาค้นคว้าการประสานงาน ในหลาย ๆ เรื่อง แต่จะ  
ต้องยอมรับว่าผู้เชี่ยวชาญที่เชี่ยวชาญจริงๆ นั้นมักจะเป็นผู้ที่มีคนนับหน้าถือตาเป็นคนที่ได้รับ  
การยอมรับ มีตำแหน่งหน้าที่สูง มีงานเยอะ คนอย่างนั้นมักจะไม่ค่อยเป็นที่ คนอย่างนี้เวลา  
ของเขามีค่ามาก เราจะต้องยอมรับสิ่งเหล่านี้ แล้วเราต้องเผื่อไว้ว่าในการทำวิจัยแบบ EDFR  
หรือการวิจัยอนาคตโดยทั่ว ๆ ไปนั้น มันกินเวลาช่วงหนึ่ง แต่เวลาช่วงนี้ไม่จำเป็นว่า  
ผู้เชี่ยวชาญจะต้องอยู่ให้เป็นตัวอย่างให้เราเสมอ เราไปบังคับไม่ได้ เราเพียงแต่ขอร้อง  
เพราะฉะนั้นถ้าเรายอมรับสภาพความจริงข้อนี้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญแต่ละรอบ  
จึงไม่จำเป็นจะต้องเท่าเดิม แต่ในการคำนวณคงจะยุ่งระมัดระวัง ถ้าต้องการเน้นการ  
หาแนวโน้มที่เป็นไปได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ นั่นคือเราลงในแง่รายละเอียด นั่นแทน  
กลุ่มตัวอย่างในรอบแรกควรจะมีมากเข้าไว้ ขอให้นึกถึงประสบการณ์ในการทำของเรา มี  
กลุ่มตัวอย่างมาก แนวโน้มที่จะได้ยิ่งมากขึ้น รอบที่ 2 ถ้าท่านจะไม่อยู่บ้าง ไปต่างประเทศ  
บ้าง เดินทางไปต่างประเทศบ้าง และเราก็รอไม่ไหวเพราะงบประมาณจำกัด เวลาเราก็  
ไม่พอ อาจจะลดลงไปบ้างก็คงไม่เป็นไร แต่อย่างน้อยอย่าให้ลดมาก ก็อย่างน้อยอย่าให้  
ต่ำกว่า 17 ถ้าสมมติกลุ่มตัวอย่างมากกว่านั้น อะไรทำนองนี้ แล้วถ้ารอบที่ 3 ท่านกลับ

บวกเข้าไปอีกได้ เพราะรอบที่ 2 นั้นเป็นรอบที่จะช่วยการยืนยันผลของการศึกษาของเราเพิ่ม เพราะฉะนั้นถ้าได้รอบที่ 3 มากขึ้นก็ย่อมดี ไม่มีปัญหาใดๆ ทั้งสิ้น นักสถิติฟังแล้ว อาจจะประหลาดใจและไม่ค่อยยอมรับ เพราะไม่เหมือนกับที่เขยทำ แต่จุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตนั้น มิได้อยู่ที่การทำนายที่ถูกต้อง เพียงแต่เราต้องการสำรวจทางเลือก แนวโน้มต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ในอนาคตมากที่สุดเพื่อที่จะได้หาวิธีที่จะสร้างอนาคตที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้น ช้จก่อนาคตที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป หรือเผชิญหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้าหากจะเกิดขึ้นจริง นี่คือนัยของจุดมุ่งหมายหลักซึ่งไม่ใช่เรื่องของ Prediction ที่ถูกต้องในแง่ของสถิติ เพราะได้กล่าวแล้วว่า การทำนายที่ถูกต้องในเรื่องของการวิจัยอนาคตนั้น จะเปิดให้มีโอกาสของความผิดพลาดสูงกว่า การทำนายอย่างนักสถิติโดยทั่ว ๆ ไปใช้และเข้าใจกัน

ในเรื่อง Acknowledgment หรือกิตติกรรมประกาศ นั้นคือควรที่จะลงชื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยของเราหรือไม่ปกติจะไม่มีปัญหาในการลงชื่อ เพราะฉะนั้นเราก็ตั้งชื่อเป็น group ว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเราไม่ว่าใครบ้าง อาจจะประกาศในหน้าแรกก็ได้ หรือไม่ก็ใส่ไว้ในภาคผนวกหรือไม่ก็ ไปไว้ในบทที่เขียนเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยในเรื่องกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลักการมีอยู่เพียงว่าการใส่ชื่อหรือไม่ใส่ชื่อนี้อย่าทำให้มีผลกระทบทางร้ายต่อผู้ที่มีชื่อ ควรเป็นผลกระทบทางดี แต่การใส่ชื่อรวมนั้น ไม่ได้บ่งบอกว่าค่าตอบแทนเป็นของคนหนึ่งคนใดโดยเฉพาะ เป็นของกลุ่ม เพราะฉะนั้นเรื่องนี้จะไม่มีปัญหา

การเตรียมตัวกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Preparing Subjects) เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะมีผลกระทบต่อผลการวิจัยตลอดเวลา เนื่องจากการวิจัยอนาคต โดยเฉพาะ EDFR หรือ Delphi นั้นกินเวลานาน จึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นจะต้องมีการติดต่อล่วงหน้าก่อนเสมอ ไม่ใช่อยู่ ๆ ก็เดินเข้าไป จะต้องอธิบายถึงจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนและระเบียบวิธี เวลาที่จะใช้ในแต่ละรอบ ย้ำให้เห็นความสำคัญของการวิจัยขั้นนี้ให้ชัดเจนว่า มีจุดมุ่งหมาย และประโยชน์อย่างไรบ้าง แล้วผู้เชี่ยวชาญจะรู้เองว่าเขาจะให้ความร่วมมือได้มากน้อยเพียงใด แค่นั้น บางคนอาจจะบอกว่าให้ความร่วมมือ

ได้ในรอบแรก รอบ 2 อาจจะไม่อยู่ รอบ 3 อาจจะไม่มาทัน เอาใหม่ เราก็เอาไว้ก่อน  
 ถ้าให้ความร่วมมือไม่ได้ 3 รอบเอาใหม่ เราก็ยังคิดว่าจะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของเรา  
 หรือไม่ ถ้าเราต้องการแนวโน้มนำให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ก็เอาเข้าไว้ก่อนในรอบที่ 1  
 แล้วก็ใส่ชื่อท่านได้ด้วย ถ้าเราจะใส่ชื่อผู้เชี่ยวชาญ ก็ต้อง Acknowledge เขาไว้ในรอบที่ 1  
 หลังจากนั้นถ้าผู้เชี่ยวชาญ say yes หรือให้ความร่วมมือ เราก็นัดวันสัมภาษณ์ นัดสถานที่  
 วัน เวลา ให้เรียบร้อย การเตรียมตัวผู้เชี่ยวชาญอย่างทีกล่าวก่อนแล้ว นอกจาก  
 จะเป็นเครื่องยืนยันว่าจะได้รับความร่วมมือแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้ใช้  
 ความเชี่ยวชาญเต็มที่ นั่นก็ท่านจะมีเวลาถกแถลงหน้า จะให้ข้อมูลกับเราในลักษณะใด  
 ลักษณะไหน อย่างไรบ้าง เพราะว่าเราได้บอกคร่าวๆ แล้วว่าศึกษาเรื่องอะไร จุดมุ่งหมาย  
 อย่างไร ท่านก็จะไป Organize Information, Organize Idea ของท่านซึ่งคิดว่าที่อยู่ๆ  
 เราก็จุ่มเข้าไปแล้วถามว่าอนาคตของประเทศไทยจะเป็นอย่างไรใน 20 ปีข้างหน้า

จะเห็นว่ามียุทธศาสตร์หลายเรื่อง ฉะนั้นจะต้องเตรียมตัวกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ดีที่สุดเท่าที่จะ  
 ได้ แต่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเท่าที่มีประสบการณ์ตรงจากงานวิจัยของ ก.พ. ที่ทำมารับปากอย่าง  
 ก็ให้ความร่วมมือดี ให้ความคิดเห็นในรอบที่ 1 ก็เยี่ยมให้สัมภาษณ์ถึง 2 ชั่วโมงเต็ม แล้วท่าน  
 ก็ลืมไปว่าผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ๆ ก็ 2-3 ชั่วโมงเหมือนกัน ฉะนั้นเรื่องที่ได้จึงเยอะ พอแบบ  
 สอบถามรอบที่ 2 พัฒนาเสร็จ 32 หน้า 286 ข้อ พอนักวิจัยเขาไปให้รอบที่ 2 ท่านก็ลืมดู  
 แค่ว่าทำไปได้ 10 หน้าแรกก็โกรธ หงุดหงิด แล้วก็เขียนโน้ตขอลาออกจากการเป็นผู้  
 เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งเขียนว่า "นี่เป็นครั้งแรกในชีวิตที่ผมทำแบบสอบถามที่ยาวที่สุด เป็น  
 แบบสอบถามที่ยาวที่สุดในชีวิต ผู้วิจัยรู้หรือไม่ว่าแบบสอบถามที่ฉันนี้ ควรจะมีลักษณะ  
 อย่างไร" ถ้าพบเช่นนี้ผู้วิจัยก็ต้องหาทางแก้ปัญหา โดยเฉพาะผู้วิจัยมือใหม่ เพราะมีฉะนั้น  
 กลุ่มตัวอย่างของเราก็จะขาดไป ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องมานั่งคิดในประเด็นเหล่านี้ ในการ  
 ตัดสินใจเลือกว่าเราจะเจาะรายละเอียด หรือเฉพาะนโยบาย ถ้าเจาะรายละเอียดจะเยอะ  
 นโยบายจะแคบ หรืออาจจะมีเทคนิคอื่น ๆ ซึ่งจะกล่าวต่อไปในเรื่องของแบบสอบถาม

## การสัมภาษณ์แบบ EDFR

รอบที่ 1 อาจจะมีคำถามรูปแบบของ EDFR นั่นคือ เริ่มสัมภาษณ์จาก Optimistic Realistic Scenario และถามด้วย Pessimistic Realistic Scenario แล้วก็ถามด้วย Most Probable Scenario

ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญนั้น คิดหลายแง่หลายมุม จะต้องคิดถึง 3 ภาพเป็นอย่างต่ำ แล้วก็มองอย่างเป็นระเบียบ คือให้คิดภาพบวกก่อน ภาพลบตามมา แล้วภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด ทำให้ผู้เชี่ยวชาญไม่ติดอยู่กับภาพหนึ่งภาพใดที่เขาสนใจ แต่เราต้องการเห็นให้เขาเห็นหรือพูดถึงแนวโน้มที่คาดว่าจะเป็นไปได้แบบน่าจะเป็น นั่นคือข้อดี ส่วนข้อเสียเท่าที่ประสบมากที่สุดก็ถ้าเขาเลือกที่จะพูดภาพหนึ่งภาพใดก่อน เช่น พูดภาพดีก่อน ก็มักเต็มทีไปเลย แต่พอถามภาพลบก็จะตอบว่าไม่มีหมดแล้ว พูดหมดแล้ว นั่นคือข้อเสียที่ประสบมา ฉะนั้นผู้วิจัยจะต้องมีเทคนิควิธีในการสัมภาษณ์ที่จะดึงเอาแนวโน้มที่เป็นภาพลบและภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด (Most Probable Scenario) ให้ออกมาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

อีกวิธีหนึ่งก็คือการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญพูดถึงแนวโน้มที่เป็นไปได้ หรือน่าจะเป็น ให้ท่านพูดออกมาเลย ไม่ว่าจะป็นแนวโน้มที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์ บวกหรือลบก็ได้ พูดรวมกันออกมาได้ในคราวเดียวกัน แล้วท่านก็มีสิทธิที่จะเลือกเรื่องใดก่อนก็ได้ หัวข้อใดก่อนก็ได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะบวกหรือลบ ขอให้มีความเป็นไปได้เท่านั้น นั่นคือสิ่งที่เราต้องการ ทำไมวิธีนี้จึงทำได้ใน EDFR เพราะว่าเราสามารถที่จะหาอนาคตที่พึงประสงค์ได้ โดยใช้สติอย่างง่าย ๆ ในรอบที่ 2 และ 3 หรือ 4 อยู่ที่ว่าเราจะทำกี่รอบ อยู่ที่ว่าเราเชื่อว่าแนวโน้มนี้จะพึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ ถ้าเกิดขึ้นจริง นี่ก็ได้ภาพแล้ว หลายคนอาจจะเลือกเอาวิธีนี้สะดวกกว่า เพราะเรื่องของ EDFR มัน Flexible

การสัมภาษณ์แบบ EDFR นั้นเปิดโอกาสให้ผู้วิจัย หรือผู้สัมภาษณ์หรือผู้วิจัยนี้เพิ่มประเด็นแนวโน้มที่เราได้จากการสัมภาษณ์คนแรก ๆ ผนวกเข้าไปกับการสัมภาษณ์คน



ต่อ ๆ ไป เพราะจุดมุ่งหมายของเราคือต้องการศึกษาแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะ  
 มากได้ ฉะนั้นเราจึงน่าจะเข้าไปได้ตลอดเวลา ปัญหาที่มีอยู่ถ้าเราเน้นที่รายละเอียดของ  
 เนื้อหาที่เราศึกษา การสัมภาษณ์จะกินเวลานานมาก ถ้าเป็นอย่างนี้เราจะทำอย่างไร วิธีแก้  
 ก็คือ เราสามารถที่จะแบ่งช่วงของการสัมภาษณ์ออกเป็นส่วน ๆ ได้ ถ้าสมมติยาว อาจจะ  
 ซ้ำวันก็ได้ วันหนึ่งสัมภาษณ์แค่หัวข้อหนึ่ง วันรุ่งขึ้นสัมภาษณ์หัวข้ออื่น ๆ ก็ทำได้ ไม่มี  
 ปัญหา ถ้ามันยาวแล้วเราจำเป็นจะต้องศึกษาในแง่รายละเอียด เราอาจจำเป็นจะต้องขอให้ผู้  
 เชี่ยวชาญพูด เฉพาะเรื่องที่เขาเชี่ยวชาญจริง ๆ เช่น สมมติว่าเราศึกษาเรื่องอนาคตภาพของ  
 ประเทศไทยใน 20 ปีข้างหน้า แล้วเราก็มักมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเรา มีทั้งนักเศรษฐศาสตร์  
 นักการเมือง นักการศึกษา นักการปกครอง อะไรทำนองนี้ เรื่องมันจะยาวมาก เราก็  
 คงจะขอให้ผู้เชี่ยวชาญพูดเรื่องเศรษฐศาสตร์ก่อน แล้วเรื่องอื่นตามีเวลาพูด พูดได้  
 ถ้าพูดไม่ได้ก็จบ แล้วเราจะส่งข้อมูลย้อนกลับไปในรอบที่ 2, 3 ให้เขาพิจารณาอีกครั้ง นี  
 ก็ทางออกอีกรูปแบบหนึ่ง

การเขียนแนวโน้มในแบบสอบถาม ควรจะใช้ภาษาที่สั้น กระชับ ชัด  
 ชัดเจน โดยพยายามคงความหมายเดิมของผู้เชี่ยวชาญไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ถ้าผู้  
 เชี่ยวชาญใช้ภาษาที่ชัดเจนดีแล้ว เราไม่ต้องไปปรับปรุงแก้ไข แต่ถ้าไม่ชัดเจนแล้ว  
 ในการสัมภาษณ์เรารู้ว่าผู้เชี่ยวชาญหมายถึงอะไร เราก็มีสิทธิ์ที่จะแก้ไขคำพูดนั้นให้ตรง  
 ประเด็นให้มากที่สุด ที่สำคัญคือให้สั้น กระชับ ชัดเจน แค่อ่านเอาต้นมาเป็นเครื่อง  
 กำหนด แล้วจะทำให้ความชัดเจนลดลง ไม่เอา เราต้องเอาความชัดเจนก่อน ควรจะใช้  
 ภาษาที่แสดงความเป็นกลางมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ พยายามหลีกเลี่ยงภาษาที่จะสื่อถึง  
 ทศนคติ หรือความลำเอียงของผู้วิจัยลงไป หลีกเลี่ยงความลำเอียง ใช้ภาษาที่เป็น  
 กลาง เช่น *สิ่งแวดล้อมเป็นพิษกับไม่มีมลภาวะ* เป็นสิ่งตรงข้ามไม่เหมือนกัน และม  
 ีความเป็นไปได้ทั้ง 2 แนวโน้ม เป็นแนวโน้มที่ผู้เชี่ยวชาญให้มา เราคงจะต้องคงไว้เพื่อ  
 ความเป็นกลาง ยกเว้นมีแนวโน้ม 2 แนวที่เหมือนกัน ก็ปรับให้เป็นข้อใดข้อหนึ่ง แต่ถ้า  
 เป็นตรงกันข้าม มันไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน เพราะในรอบที่ 1 นี้ ความคิดเห็นของผู้

เชื่อว่าเขาอาจจะแตกต่างกันอยู่ที่ว่าเขามี Assumption อย่างหนึ่งอย่างใด ตัวอย่างเช่น คนหนึ่งบอกว่าประเทศไทยจะเป็นประชาธิปไตยเต็มที่ อีกคนบอกว่าจะเป็นคนคอมมิวนิสต์ จะต้องได้ทั้งคู่ แล้วจะถูกคัดทิ้งไปก็รอบสุดท้ายสุด ถ้าความสอดคล้องไม่มี หรือมีความเป็นไปได้ต่ำ เราก็ไม่เลือกอภิปราย ก็จะหลุดไปเอง เราไม่ต้องทำหน้าที่ตัดสินใจแทนผู้เชื่อว่าสิ่งที่เราจะทำหน้าที่ในการเขียนแนวโน้มนั้น ก็คือการตั้งแเคราะห์ การตีความ ภาษาที่เราใช้ให้ตรงที่สุดกับผู้เชื่อว่าเขาต้องการจริง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยเบ็ดเตล็ดมากขึ้น มหาวิทยาลัยบีบีบีมากขึ้น ก็คนละประเด็น เป็น 2 แนวโน้มนั้น ถ้าคน 2 คนมีความเห็นขัดกัน และจะต้องเห็นว่าความน่าจะเป็น กับพึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ นั้นคนละประเด็น เช่น สิ่งที่ไม่พึงประสงค์อาจจะมีความเป็นไปได้สูงก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นตัวแปรตามกันเสมอ

ข้อเตือนใจในการเขียนแนวโน้มนั้น จะต้องเขียนแนวโน้มนั้นที่มีประเด็นแนวโน้มนั้นเกี่ยวข้องกับ 1 ข้อ อย่าให้มีแนวโน้มน้อย ๆ เล็ก ๆ อยู่ในแนวโน้มนั้นใหญ่ เพราะไม่เช่นนั้นคนไหนที่ออกมาจะทำให้เราคิดลำบาก เพราะเราไม่รู้ว่าคุณเชื่อว่าเขาผู้นั้นชอบเพราะแนวโน้มน้อยแนวโน้มนั้นใดหรือเพราะหลาย ๆ แนวโน้มนั้นรวมกัน เพราะฉะนั้นจึงพยายามเหลือให้เป็นแนวโน้มนั้นเดียว อีกประเด็นหนึ่งก็คือพยายามที่จะหลีกเลี่ยงด้วยคำที่คลุมเครือเช่น คีชีน เลวลง เพิ่มขึ้น ลดลง ถ้าเราขยายให้ชัดเจนได้ก็ควรจะทำ ฉะนั้นคำที่คลุมเครือต่าง ๆ ถ้าเลี่ยงได้ก็ควรจะเลี่ยง ตัวอย่างเช่น คุณภาพการศึกษาจะดีขึ้น หมายถึงอะไร ถ้าเราสามารถทำให้ชัดเจนได้ย่อมดีกว่าอย่างแน่นอน เช่น อาจจะแยกเป็นคุณภาพทางการศึกษาที่ชัดเจน ในที่นี้หมายถึงอะไรบ้าง หมายถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะสูงขึ้นใช่หรือไม่ โอกาสในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยจะเพิ่มขึ้นหรือไม่ จบไปแล้วจะทำงานได้มากขึ้นใช่หรือไม่ ซึ่งจะชัดเจนมากกว่าบอกว่าคุณภาพดีขึ้น ถ้าเลี่ยงได้ก็จงเลี่ยง ถ้าเลี่ยงไม่ได้ด้วยเหตุผลอันใดก็ตามก็ควรจะเป็นอย่างนั้น

ปัญหาของแบบสอบถามและวิธีแก้ ปกติถ้าเราจะเน้นเรื่องรายละเอียดศึกษารายละเอียด เราจะพบว่าแบบสอบถามนั้นมักจะยาว ถ้าศึกษาเฉพาะนโยบายก็อาจจะไม่ยาว ซึ่งถ้าหากว่าแบบสอบถามยาวมาก ๆ เราจะหาทางออกได้อย่างไรบ้าง ถ้าเป็นเช่นนั้น

จุดมุ่งหมายงานวิจัยจะเป็นตัวตอบที่สำคัญมาก ประเด็นหนึ่งที่เราจะแก้ไขก็คือ เราอาจจะแบ่งประเด็นการศึกษาของเราออกเป็นส่วน ๆ เป็นตอน ๆ ออกไป แล้วเราก็จะทำวิจัยอย่างค่อยเป็นค่อยไป เช่น อาจจะมีประเด็นใหญ่ ๆ ในการศึกษา 10 ประเด็น แล้วแต่ละประเด็นมีข้อแฉกโน้มน้ำมาก เราอาจจะเลือกศึกษา 5 ประเด็นแรกก่อน แล้วสรุปผลการวิจัยให้เรียบร้อย ส่งผลการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญดูด้วย เพื่อเขาจะให้เห็นว่ามีผลออกมาแล้ว แล้วรอบ 2 เราก็บอกที่เราอยากจะทำอีกชุดหนึ่ง แล้วถ้าเป็นไปได้ ก็ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมก็ดียิ่งดี โอกาสที่งานจะให้ความร่วมมือก็จะสูง เราก็จะโค้งงอวิจัยที่ค่อยเป็นค่อยไป นี่ก็ทางออกทางหนึ่ง ทางออกอีกทางหนึ่งคือ ถ้าหากว่าแบบสอบถามในรอบที่ 2 ของ EDRF ยาวมาก เราคงจะต้องพยายามอธิบายให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าใจให้ชัดเจนว่ายาวเพราะอะไร เรากำหนดทำกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพราะฉะนั้นมันจะมีรายละเอียดมาก สิ่งที่เราควรจะทำให้ดีที่สุดคือพยายามอธิบายจุดมุ่งหมาย และเทคนิควิธีวิจัยของเราให้ชัดเจน รัดกุม ให้ผู้เชี่ยวชาญทราบ เพื่อเขาจะได้เข้าใจและไม่ใจมึนที่เรา ว่าเราไม่รู้จักลักษณะของแบบสอบถามที่ดี นี่ก็ลักษณะแบบสอบถามที่ดีของการวิจัยอนาคตที่ยาว ๆ แล้วเราก็คงต้องขอความร่วมมือจากเขา ประเด็นวิธีแก้ก็อีกทางหนึ่งก็คือ หลังจากพยายามให้เขาตอบรอบ 2 ซึ่งยาวได้แล้ว เราชักห่วงความร่วมมือในรอบที่ 3 ชักห่วงว่ากลุ่มตัวอย่างจะลดลง เพราะจากประสบการณ์จริงในการทำวิจัยเรื่อง "ก.พ. ในทศวรรษหน้า" มี 2-3 คนขอลาออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เราจะทำอย่างไรที่จะไม่ให้จุดมุ่งหมายของการวิจัยของเราเสีย แล้วก็ไม่ทำให้อารมณ์ของผู้เชี่ยวชาญเสียไปด้วย แล้วก็ทำให้ได้รับความร่วมมือสูง วิธีเดียวกันก็ในรอบที่ 2 หลังจากที่กำหนดค่าสถิติต่าง ๆ ทั้งหมดแล้ว เราอาจจะคัดสนใจ คัดแฉกโน้มน้ำที่มีความเป็นไปได้ระดับค่าออกในรอบที่ 3 เพราะฉะนั้นจะเหลือเฉพาะแฉกโน้มน้ำที่อยู่ในระดับมาก เช่น 3.5 (ค่า Median จากมาตราวัด 5 ช่วง) ขึ้นไป เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 ขอให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินหรือคาดการณ์ความเป็นไปได้ เฉพาะแฉกโน้มน้ำเหล่านั้นอีกหนึ่งรอบ เพื่อจะหาความสอดคล้อง หรือยืนยันผลการคาดการณ์ของท่าน นี่เป็นทางออกอีกทางหนึ่ง

การรายงานผล เราจะยึดเอาผลในรอบที่ 3 เป็นเกณฑ์ แต่ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกแนวโน้มหรือประเด็นแนวโน้มต่าง ๆ ซึ่งได้จากรอบที่ 2 ผนวกเข้าไปเสนอและอภิปรายผลได้ ไม่มีปัญหาใด ๆ ทั้งสิ้น เพียงแค่เราเน้นไปที่แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้มากก่อน แต่ก็อาจมีแนวโน้มที่น่าสนใจในรอบที่ 2 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ แล้วก็ได้ศึกษาในรอบที่ 3 ซึ่งเราก็สามารถที่จะดึงมาเสนอแล้วอภิปรายผลได้ เพราะจุดมุ่งหมายหลักของการวิจัยอนาคตนั้น เพื่อสำรวจแนวโน้มที่เป็นไปได้ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ขอให้มีความเป็นไปได้ก็ใช้ได้ แต่เพื่อความกระชับรัด เพื่อเน้นผลการวิจัยจำเป็นต้องมีเกณฑ์ นั้นก็เลือกรายงานที่มีความเป็นไปได้ระดับสูง ระดับไหน เป็นวิธีออกอีกทางหนึ่ง อีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยได้คือคือ คือ รูปแบบของแบบสอบถามนั้น จะทำอย่างไรให้ดึงดูดใจน่าจับต้อง น่าอ่าน น่าทำ เช่น สลับสีของกระดาษ หรือมีการขีดเส้นระหว่างข้อ ทำกรอบระหว่างหน้า เป็นต้น เราใช้เทคนิคเหล่านี้เพื่อจะให้น่าสนใจและได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้เชี่ยวชาญ

จำนวนรอบควรทำกี่รอบ จำนวนรอบ จำนวนคน ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายงบประมาณ เวลา และกำลังคนของการวิจัย แต่จริงๆ แล้วการที่จะหยุดที่รอบหนึ่งรอบใดนั้น การวิจัยอนาคตนั้นจะดูว่าคำตอบที่เราได้ในรอบต่าง ๆ นั้นมีความเป็นเอกพันธ์แล้วหรือยัง มี Homogeneity ของคำตอบ หรือมี Consensus ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่รอบกลุ่มเรื่องที่เราศึกษามากพอแล้วหรือยัง ถ้ามีมากพอก็อาจจะหยุดได้ในรอบที่ 2 ฉะนั้นเวลาที่บอกให้ทำเพียงประสงค ไม่เพียงประสงคในรอบที่ 2 แล้วรอบที่ 3 ก็ทำซ้ำใน จุดมุ่งหมายไม่มีอะไรมาก ต้องการเมื่อไว้ว่าถ้าข้อมูลที่ได้หนักแน่นพอแล้ว รอบที่ 2 เราหยุดได้ อาจไม่จำเป็นต้องทำในรอบที่ 3 แต่ถ้าต้องการให้มีความหนักแน่นก็ทำรอบที่ 3 จำนวนรอบนี้มันก็วิจัยทำได้ เขาพบว่าการทำจำนวนรอบ 3 รอบเป็นจำนวนรอบที่พอดี นั่นคือความคลาดเคลื่อนจะมีไม่มาก(3 รอบ 4 รอบ จนถึงกี่รอบขึ้นไป ความแตกต่างของผลที่ได้ ไม่นับสำคัญ เพราะฉะนั้นจบรอบที่ 3 ได้สบาย แต่อย่างไรก็ตาม จำนวนรอบไม่ได้เป็นเกณฑ์มาตรฐานเหมือนกับจำนวนคน เพราะผู้ที่ทำวิจัยครั้งนั้นเขาก็ทำวิจัยเฉพาะเรื่องของเขาโดยเฉพาะ

เนื้อหาที่กำกับเป็นตัวแปรหนึ่ง จุดมุ่งหมายจริงๆ อยู่ที่ที่เราพบ Consensus แล้วหรือยัง พบความเป็นเอกพันธ์สมบูรณ์หรือไม่ โดยปกติทำประมาณ 3 รอบ แต่ EDFR นั้นเปิดโอกาสให้ทำ 2 รอบได้ ถ้ามันตอบสนองของจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเรียกว่าเป็น Mini EDFR

ตัวอย่างการวิจัยเรื่องอนาคตของมหาวิทยาลัยไทยที่ได้ทำไว้ ทำแค่ 2 รอบเท่านั้นเอง เพราะมันตอบสนองของจุดมุ่งหมาย ที่ต้องการพิสูจน์ว่าแนวโน้มที่มีผู้เชี่ยวชาญให้ในรอบแรกนั้น ถ้ามีผู้เชี่ยวชาญทุกเพียงคนเดียว แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ พิจารณาในรอบที่ 2 เป็นไปได้ว่าในรอบที่ 2 นี้ พอผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ๆ เห็นแนวโน้มนั้นแล้ว ก็ร้อง URAKA ! และตอบเห็นด้วยกับแนวโน้มนั้น ซึ่งตอบสนองของจุดมุ่งหมายที่ต้องการแล้ว จึงได้ทำ 2 รอบ นี่ก็ตัวอย่างที่ว่า จุดมุ่งหมายมีอิทธิพลต่อจำนวนรอบ แต่จริงๆ แล้วจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตก็คือ เราต้องการสำรวจหรือเป็นการศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ นั่นคือ จุดมุ่งหมายหลัก ส่วนจำนวนรอบนั้นจะมีส่วนช่วยในแง่ของสถิติ จะมีส่วนช่วยในแง่ของการกรองความคิดของผู้เชี่ยวชาญ (Refine Consensus ของ Experts) นั่นคือ ถ้าเราพบว่าได้มีการกรองมาอย่างที่มีความสอดคล้องแล้วก็ตาม แต่ยังกระจุกกระจาย เพราะเรื่องเลี้ยวซับซ้อนมาก ความคิดเห็นยังกระจุกกระจายจำนวนรอบอาจจะเพิ่มขึ้น หรือถ้าเราตัดสินใจจะจบแค่รอบที่ 3 ทั้ง ๆ ที่ความสอดคล้องก็ยังไม่ก่อเกณฑ์ เราก็สามารถจะจบได้ แต่การอภิปรายก็จะแตกต่างออกไป ตรงที่ว่า เรื่องที่ศึกษาจะต้องมีความซับซ้อนมาก ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงกระจุกกระจาย นี่คือการอภิปรายกว้าง ๆ แต่คงต้องวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อผลการวิจัยของเราด้วย เช่น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเรานั้นผู้เชี่ยวชาญจริงหรือไม่ Background ของเขาแตกต่างกันมากน้อยแค่ไหน หรือเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่แตกต่างกันทุกด้าน ฉะนั้นการกระจายของความคิดเห็นก็อาจจะต่างกันออกไป ไม่สามารถจะรวมกลุ่มกันได้ หรือ Proportion สัดส่วนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของเราจะเป็นตัวหลักที่ทำให้ผลการวิจัยออกมาอย่างหนึ่งอย่างใด ซึ่งนักวิจัยน่าจะวิเคราะห์ผลได้

### การเขียนรายงานการวิจัยอนาคตแบบ EDFR

มีความยืดหยุ่นอีกเช่นกัน นั่นคือท่านอาจเลือกเขียนรายงานออกเป็นภาพ ๆ เป็นอนาคต 3 อนาคตภาพ คืออนาคตภาพทางบวก ลบ แล้วตามด้วยภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด ก็เป็นทางเลือกทางหนึ่ง

การเลือกนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวิจัย ถ้าเราต้องการที่จะเข้าถึงแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ก่อนข้างสูงระดับหนึ่ง เราก็อาจกำหนดค่า Median ในกรณีที่เป็นแบบสอบถามของเราเป็น Rating Scale มี 5 Scale เราอาจจะกำหนดค่า Median ระดับมากที่สุด 3.5 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ในการนำแนวโน้มมารายงาน แล้วดูความสอดคล้องของค่าตอบ โดยพิจารณาจาก Interquartile Range ( $Q_3 - Q_1$ ) ไม่เกิน 1.5 บวก Mode - Median ไม่เกิน 1 ซึ่งหลักการตัวนี้ก็ไม่จำเป็นต้องเป็นตามนี้เสมอไป อาจจะเลือกทำเฉพาะ Interquartile Range ไม่พิจารณา Mode - Mdn ก็ได้ แต่ที่เสนอให้ท่านนั้นเพื่อย้ำให้ดีขึ้นในแง่สถิติเท่านั้นเอง ข้อสำคัญคือจะต้องมีเกณฑ์เพื่อจะได้รายงานได้อย่างเป็นระบบเชื่อถือได้

อีกรูปแบบหนึ่งก็คือ รายงานแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้ตามเกณฑ์ที่เรากำหนดไว้ระดับหนึ่ง เช่น ระดับมาก หรือมากที่สุด รวมกันไปด้วย แล้วอาจจะวงเล็บกำกับข้างท้ายว่า แนวโน้มไหนที่ผู้เชี่ยวชาญก็เปอร์เซ็นต์เห็นว่าพึงประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญก็เปอร์เซ็นต์เห็นว่าไม่พึงประสงค์

ส่วนภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานการวิจัย เราอาจจะเขียนด้วยภาษาที่เป็นทางการ มีศัพท์กระชับรัดกุม เหมือนการเขียนรายงานวิจัยทั่วไป หรือจะใช้ภาษาที่ค่อนข้างจะเป็นภาษารวม ๆ สละสลวย มีสำนวนขยาย แต่เขียนแล้วให้อ่านมีความรู้สึกว่าร่าเริง มีใช้ภาษาวิชาการมากไปคือ คนทั่ว ๆ ไปอ่านแล้วรู้เรื่องเข้าใจ เราสามารถที่เอารายงานการวิจัยของเราไปเขียนตามหนังสือพิมพ์ หรือไปออกอากาศทางวิทยุให้คนทั่ว ๆ ไปฟังเป็น Group Dynamic อยู่ที่ว่าเราต้องการแบบไหนหรือจะเขียนทั้ง 2 รูปแบบก็ได้

อีกประเด็นหนึ่งคือ ประเด็นของผู้วิจัยหรือผู้สัมภาษณ์ก็จะมีหลายคน เพราะถ้าทำคนเดียวเหนื่อยหน่อย ฉะนั้นจึงควรมีทีม อย่างน้อยสัก 2-3 คน ผู้ที่จะออกไป

สัมภาษณ์ EDFR รอบที่ 1 นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการฝึกฝนเทคนิคการสัมภาษณ์แบบ EDFR ก่อน โดยผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้ จะต้องมีรูปแบบเดียวกันคือ ย้ำจุดมุ่งหมายเข้าถึงปรัชญา Basic Concepts การวิจัยอนาคตว่าจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์นั้นคืออะไร เราต้องการแนวโน้มที่เป็นไปได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้จากผู้เชี่ยวชาญ ส่วนขั้นตอน ระเบียบวิธีการสัมภาษณ์ก็ฝึกฝนได้คือ จะต้องใช้ Cumulative summarization technique ซึ่งจะเป็นตัวที่จะช่วยให้เราได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ในระดับหนึ่ง

### ความตรงกับความเที่ยง (Validity กับ Reliability)

นักวิจัยสนใจประเด็นนี้มากที่สุด ว่ารู้ได้อย่างไรว่ามี Validity หรือ Reliability เชื่อมกันได้อย่างไรว่าเครื่องมือที่ใช้เที่ยงและตรง ซึ่งเป็นคำถามธรรมชาติที่พบอยู่ตลอดเวลา สิ่งที่เราจะต้องทำความเข้าใจร่วมกันก่อนก็คือ จุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตโดยเฉพาะ EDFR นั้น แตกต่างไปจากจุดมุ่งหมายของการวิจัยเท่าที่เคยเรียนรู้มา การวิจัยอนาคตนั้นมิได้มีจุดมุ่งหมายที่การทำนายนั้นจะถูกต้อง แต่จุดมุ่งหมายอยู่ที่การสำรวจแนวโน้มที่เป็นไปได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เมื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน Assumption ก็ต่างกันในเกือบทุกประเด็น และนั่นเวลาที่เรารู้ถึง ความตรงและความเที่ยงนั้นก็อาจจะเป็นคนละ Concept ถ้าเราจะใช้เกณฑ์ของ Validity และ Reliability ที่นักวิจัย นักสถิติ รูปแบบเดิมทำกันอยู่ มาทำกับการวิจัยอนาคต ทำได้หรือไม่? เวลาที่เราพูดถึง Validity กับ Reliability นั้นหมายถึงอะไร เป็น Validity ของอะไร เป็น Reliability ของอะไร ของเครื่องมือที่ใช้หรือของคำตอบที่ได้ หรืออะไร Reliability ของเครื่องมือคือแบบทดสอบหรือแบบสอบถาม Reliability ของข้อมูลที่ได้ หรือคือเรื่องเดียวกัน เวลาเราพูดถึง Reliability ในแง่ของสถิติเขามักจะบอกว่า Reliability คือความสม่ำเสมอ (คงที่) (Consistency) ของการวัดระหว่างการวัด ในการวิจัย Series หนึ่ง Series ใด ปกติก็มีหลายวิธีที่จะหา Reliability เช่นการทดสอบซ้ำ (test - retest) หรือ split half method ซึ่งเราก็ทำได้ แต่อย่าลืมว่าจำนวนข้อกระทงของแบบสอบถามนั้นแปรเปลี่ยนได้ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอาจจะได้รับอิทธิพลบางส่วน

จากผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ ความกึกเห็นของเขาก็อาจจะแปรเปลี่ยนได้ในรอบที่ 3 Assumption ของเรายู่ตรงไหน เราต้องการให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบตรงตามที่เขาคอบ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง คำคอบก็คงเดิม หรือเราต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญนั้นพิจารณาคำคอบเดิมของเขาเปรียบเทียบกับของกลุ่มแล้วประเมินใหม่ นั่นคือพิจารณาคำคอบเดิมของเขาผนวกเข้ากับข้อมูลใหม่ ซึ่งเป็นข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญมิใช่ข้อมูลตะเปะตะปะ แล้วให้เขาพิจารณา คำคอบของเขาอีก 1 รอบ (Reconsider) การที่เขาจะต้องคัดัดใจเปลี่ยนด้วยเหตุผล หรือ ด้วยข้อมูลที่เหนือกว่า แล้วเขาเปลี่ยน ตัวอย่างนี้ไม่ต้องวัดก็รู้ว่า Reliability แย่ เรา ต้องการตรวจ Reliability ของเครื่องมือหรือต้องการแนวโน้มนั้น การวิจัยอนาคตมีจุดมุ่งหมายต่างจากการวิจัยปัจจุบันตรงที่เราต้องการแนวโน้มนั้นที่เป็นไปได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ มิใช่เพื่อการทำนายที่ถูกต้อง แต่เพื่อหาทางสร้างอนาคตที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้น ขจัดอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป หรือเผชิญกับอนาคตที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ เรื่องของ Reliability และ Validity นั้น มีประโยชน์ ฉะนั้นถ้าจะหา Reliability เพื่อความสบายใจของนักวิจัย ซึ่งจะต้องมีหลักฐานหรือมีอะไรมาอ้าง เพื่อที่จะทำให้งานของเราน่าเชื่อถือได้มากขึ้นก็ควรทำ วิธีหนึ่งที่จะทำได้คือ พยายามคงจำนวนข้อของรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ให้คงที่ ถ้ามันไม่คงที่คงหลาต่ำมากหน่อย ถ้ามันเพิ่มขึ้นหรือลดลงคงลามาก ถ้าจะทำแบบ Split Half เราก็คงทำได้ในรอบสุดท้าย แต่ปัญหาก็คือว่าข้อกระทงที่เราสร้างขึ้นมา นั้น มิใช่ข้อกระทงที่วัด Construct หนึ่ง Construct ใด วัดเรื่องหนึ่งเรื่องใดที่คงที่ โดยเฉพาะ มันคล้ายกับการวัด Creativity เรื่องของ Creativity นั้นเราไม่ค่อยสนใจในแง่ Reliability แต่เราสนใจว่าเขามี Creative thinking อย่างไร ถ้ากระจายมากเท่าไรก็แสดงว่ามีความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่ว่าแบบวัด Creativity นั้น เรื่องของ Reliability ของแบบวัดเป็นเรื่องรอง อย่างไรก็ตามมีนักวิจัยอนาคตท่านหนึ่งพยายาม จะหา Reliability โดยการทำอีกรูปแบบหนึ่งคือ หลังจากที่ทำครบ 3 รอบแล้ว เรามีแบบสอบถามอีกชุดหนึ่งไปตามว่า ท่านคิดว่าที่ท่านตอบอย่างนั้น มันตรงความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากน้อยขนาดไหน มีประโยชน์มากน้อยขนาดไหน แล้วก็นำไปหา Reliability โดย



การคุกคามซึ่งเราพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนมากจะให้คะแนนสูง ๆ ซึ่งแสดงว่าเชื่อถือได้ เขาก็สรุปว่ามันมี Reliability นี่เป็นวิธีการทางสถิติ ที่เขาก็พยายามทำ แต่สิ่งที่อยากจะเน้นให้ชัดก็คือว่า ระเบียบวิธีและเครื่องมือวิจัยของการวิจัยอนาคตต่างจากการวิจัยธรรมดา ดังนั้น concept ของ Reliability และ Validity ตลอดจนวิธีหาอาจจะแตกต่างกัน เข้าใจว่า Reliability และ Validity ไม่ว่าจะเป็นอย่างใด ซึ่งหมายถึงเครื่องมือหรือผลที่ได้จากการวัดนั้น จะรวมอยู่ในกระบวนการแล้ว เช่น การสัมภาษณ์ในรอบแรก เราก็มีการสรุปเพื่อให้เขายืนยันและ/หรือปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่เขาพูดนี่คือ Content Validity หรือแปลว่า และหลังจากนั้นเราก็ยังให้เขาตอบรอบ 2 พิจารณาตอบรอบที่ 3 นี่ก็อะไร จึงอยากให้นักสถิติ นักวิจัยทั้งหลายลองช่วยกันคิดหาวิธีการทางสถิติใหม่ ๆ ที่จะสามารถนำมาใช้กับงานวิจัยอนาคตได้ โดยเฉพาะในเรื่องของ Reliability และ Validity ทดกในการหา Validity ที่เรากันพบก็ยังมีข้อกระทงมากเท่าไร แนวโน้มที่จะมี Validity ย่อมสูงขึ้น และแบบวัดหนึ่งใดก็ตามที่มี Reliability สูงมักจะมี Validity สูงด้วย นอกจากนั้นก็ขึ้นอยู่กับเรื่องที่เราจะศึกษา ถ้าสมมติว่าเราเน้นที่ความเที่ยงตรงของการทำนายเราคงจะต้องหา Predictive Validity แต่ถ้าจะเน้นเรื่องอื่น เช่น การสร้างให้ตรงตามทฤษฎีก็จะต้องหา Construct Validity ปัญหาที่มีอยู่ว่าเรื่องที่เราจะศึกษาเป็นเรื่องแนวโน้มในอนาคตจะมีลักษณะคล้าย Creativity พอควร เราจะหาอย่างไร จึงอยากจะเสนอความคิดเหล่านี้ให้นักสถิติ นักวิจัยทั้งหลายลองไปพิจารณา ดูเพราะเรื่อง Validity และ Reliability นี่เป็น Concepts ที่สำคัญในงานวิจัยที่พูดถึงกันอย่างฉาบฉวยมากเรื่องหนึ่ง เรามักจะรู้แต่เพียงว่า Reliability ก็อะไร หาได้ก็วิธี Validity ก็อะไร หาได้ก็วิธี และวิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ที่ทำกันก็จะหา Content Validity โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในขณะของเราให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองเวลา แล้วทั้ง 3 รอบ ซึ่งก็น่าที่จะมี Content Validity ยอกเยียม เรื่อง Validity และ Reliability เป็นเรื่องที่น่าสนใจมากและอยากจะศึกษาเพิ่มเติมโดยเฉพาะ เพื่อนำมาใช้กับการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ที่ได้คิดขึ้นนี้

การคุกคามซึ่งเขาพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนมากจะให้คะแนนสูง ๆ ซึ่งแสดงว่าเชื่อถือได้ เขาก็สรุปว่ามันมี Reliability นี่เป็นวิธีการทางสถิติ ที่เขาก็อพยายามทำ แต่สิ่งที่อยากจะเน้นให้ชัดก็คือว่า ระเบียบวิธีและเครื่องมือวิจัยของการวิจัยอนาคตต่างจากการวิจัยธรรมดา ดังนั้น concept ของ Reliability และ Validity ตลอดจนวิธีการอาจจะแตกต่างกัน เข้าใจว่า Reliability และ Validity ไม่ว่าจะเป็นการวัด ซึ่งหมายถึงเครื่องมือหรือผลที่ได้จากการวัดนั้น จะรวมอยู่ในกระบวนการแล้ว เช่น การสัมภาษณ์ในรอบแรก เราก็มีการสรุปเพื่อให้เขายืนยันและ/หรือปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่เขาพูดนี่คือ Content Validity หรือเปล่า และหลังจากนั้นเราก็ยังให้เขาคอบรอบ 2 พิจารณาคอบรอบที่ 3 นี่คืออะไร จึงอยากให้นักสถิติ นักวิจัยทั้งหลายลองช่วยกันคิดหาวิธีการทางสถิติใหม่ ๆ ที่จะสามารถนำมาใช้กับงานวิจัยอนาคตได้ โดยเฉพาะในเรื่องของ Reliability และ Validity ทดกในการหา Validity ที่เรากันพบก็คือยังมีข้อกระทงมากเท่าไร แนวโน้มที่จะมี Validity ย่อมสูงขึ้น และแบบวัดหนึ่งใดที่มี Reliability สูงมักจะมี Validity สูงด้วย นอกจากนั้นก็ขึ้นอยู่กับเรื่องที่เราจะศึกษา ถ้าสมมติว่าเราเน้นที่ความเที่ยงตรงของการทำนายเราคงจะต้องหา Predictive Validity แต่ถ้าจะเน้นเรื่องอื่น เช่น การสร้างให้ตรงตามทฤษฎีก็จะต้องหา Construct Validity ปัญหาที่มีอยู่ว่าเรื่องที่เราจะศึกษาเป็นเรื่องแนวโน้มในอนาคตจะมีลักษณะคล้าย Creativity พอควร เราจะหาอย่างไร จึงอยากจะเสนอความคิดเหล่านี้ให้นักสถิติ นักวิจัยทั้งหลายลองไปพิจารณา ดูเพราะเรื่อง Validity และ Reliability นี่เป็น Concepts ที่สำคัญในงานวิจัยที่พูดถึงกันอย่างฉาบฉวยมากเรื่องหนึ่ง เรามักจะรู้แต่เพียงว่า Reliability คืออะไร หาได้ก็วิธี Validity คืออะไร หาได้ก็วิธี และวิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ที่ทำกันก็จะหา Content Validity โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในขณะของเราใช้ผู้เชี่ยวชาญตลอดเวลา แล้วทั้ง 3 รอบ ซึ่งก็น่าที่จะมี Content Validity ยอกเยี่ยม เรื่อง Validity และ Reliability เป็นเรื่องที่น่าสนใจมากและอยากจะศึกษาเพิ่มเติมโดยเฉพาะ เพื่อนำมาใช้กับการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ที่ได้ศึกษานี้

## รูปแบบต่าง ๆ ของ EDFR

รูปแบบต่าง ๆ นี้หมายถึง Variations ของ EDFR ซึ่งมีหลายรูปแบบแต่ปรัชญาพื้นฐานยังคงเดิม แต่รูปแบบแปรเปลี่ยนไปขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวิจัย งบประมาณ เวลา

**รูปแบบแรก** อาจทำตามขั้นตอนปกติ คือ สัมภาษณ์ แล้วมีแบบสอบถาม 2 หรือ 3 รอบ จุดมุ่งหมายของจำนวนรอบ ก็ต้องการ Refine Consensus ของผู้เชี่ยวชาญ คือจะกรองการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ ถ้ามีความสอดคล้องและครอบคลุมจุดมุ่งหมายของงานวิจัยแล้วก็หยุดได้

**รูปแบบที่ 2** เป็นรูปแบบที่เรียกว่า Mini EDFR ซึ่งก็ยังตอบสนองปรัชญาการวิจัยอนาคตนั่นเอง คือการสัมภาษณ์แบบ EDFR บวกกับการส่งแบบสอบถามอีกเพียงรอบเดียวแล้วก็หยุด ถ้าเลือกทำวิธีนี้โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างหนึ่งอย่างใดก็ตาม สิ่งหนึ่งซึ่งควรจะทำก็คือการให้ข้อมูลย้อนกลับทางสถิติ (Statistical Feedback) ในรอบที่ 2 อย่างน้อยที่สุดก็คือค่าความถี่ของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ บ้อนกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ให้เขาไปพิจารณาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในรอบที่ 2 ของเขา ซึ่งเป็นลักษณะเด่นอันหนึ่งของวิธีเดลฟาย หลังจากนั้นก็นำข้อมูลวิเคราะห์และเสนอผลเช่นเดียวกับ EDFR เต็มรูปแบบเท่านั้น เป็นการประหยัดงบประมาณ ประหยัดเวลา

**รูปแบบที่ 3** เป็นแบบ EDFR เต็มรูปแบบ แต่มีการปรับแบบสอบถามในรอบที่ 3 ให้สั้นลงในกรณีที่เราได้ข้อมูลในแง่รายละเอียดมากจากการสัมภาษณ์ในรอบแรก แล้วทำแบบสอบถามรอบที่ 2 ทำขั้นตอนทุกอย่าง ซึ่งจะได้แบบสอบถามที่ยาวมาก หลังจากนั้นก็คิดคำนวณวิเคราะห์ข้อมูลทุกชนิด จะเป็นแบบ Rating scale หรือรูปแบบอื่นตามสะดวก ที่สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายการวิจัยได้ แล้วรอบที่ 3 ก็พิจารณาเลือกเอาเฉพาะแนวโน้มที่มีระดับความเป็นไปได้มากหรือมากที่สุดมาศึกษาในรอบที่ 3 เพื่ออำนวยความสะดวกของแบบสอบถาม จะทำอย่างนี้ได้ ยังคงเป็น EDFR ทุกประการ (และควรเผื่อเอาไว้

เช่น ถ้าสนใจจะศึกษาเฉพาะแนวโน้มนะดับ 3.5 เราก็ควรจะเลือกแนวโน้มนั้นที่มีค่าตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป เป็นต้น เพราะแนวโน้มนั้นที่เลือกเพื่อไว้นี้อาจมีค่าเพิ่มในรอบที่ 3 ถ้าลดลงหรือเพิ่มไม่ถึง 3.5 ก็ไม่มีปัญหาตักทั้งได้ แต่ถ้าเราไม่เผื่อไว้ แนวโน้มนั้นที่มีค่าตั้งแต่ 3.25 มันไม่มีโอกาสขึ้นไปถึง 3.5 ในรอบที่ 3 เพราะเราตักทิ้งไปก่อนแล้ว ฉะนั้นจึงควรเผื่อไว้)

ในการสรุปผล ในการเขียนรายงานการวิจัยนั้น เราเน้นไปที่แนวโน้มนั้นที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดคือ 3.5 ขึ้นไปจริง แต่เราก็สามารถที่จะเอาผลของการวิเคราะห์ในรอบที่ 2 มาประกอบการพิจารณาโดยเลือกเอาแนวโน้มนั้นที่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจจะค่อนข้างสูงของปานกลางมาประกอบการรายงานผลและอภิปรายผลได้ ไม่มีความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น ฉะนั้นเราไม่ได้หลอกลวงใครข้อมูลหนึ่งออกไป เพราะฉะนั้นการวิจัยแบบ EDR นั้น รูปแบบและระเบียบวิธีจะครอบคลุมข้อพิจารณาและ Concept พื้นฐานของอนาคตนิยม (Futurism) อย่างดีมาก คือ Highly Flexible แล้วก็เป็น Systematic ไม่ตะเปะตะปะเพราะจะ Flexible ภายใต้ระบบที่เป็นระบบ เพราะฉะนั้นระเบียบวิธีวิจัยนี้จะครอบคลุมหรือสอดคล้องกับธรรมชาติของมนุษย์ จะสอดคล้องกับความเป็นไปในสังคมจริง ๆ เราไม่ได้สร้างอคติอคตุมการณของรูปแบบหรือระเบียบวิธีวิจัยที่ Fix อยู่กับที่ เราว่าคนเปลี่ยนแปลง คนมีอารมณ์ คนมีฐานะ เราก็คิดระเบียบวิธีวิจัยที่จะดึงเอาประโยชน์ให้มากที่สุดเป็นระบบมากที่สุด ภายใต้ภาวะการณที่ไม่แน่นอน ภายใต้ภาวะการณที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ให้ได้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ - โดยเฉพาะเรากำลังทำกับผู้เชี่ยวชาญซึ่งเวลามีค่าน้อยนักที่จะให้เวลากับการวิจัยที่เขาไม่ได้รับผลตอบแทนโดยตรง ผู้เชี่ยวชาญจะมีความสุขตรงที่ว่าเขาได้ช่วยแล้วเขาก็ได้เรียนรู้ได้ข้อมูลจากเราเพิ่ม

### การประยุกต์เทคนิคการวิจัย EDR

ถึงแม้ว่าระเบียบวิธีวิจัย EDR จะเบ้ระเบียบวิธีวิจัยที่สร้างขึ้นมา พัฒนาขึ้นมาเพื่อครอบคลุมข้อพิจารณาพื้นฐาน และ Basic Assumptions ของการวิจัยอนาคตและของอนาคตนิยมโดยตรง แต่ก็สามารถที่จะเอาเทคนิคการวิจัย EDR นี้ไปใช้กับการวิจัย

ธรรมชาติ ๆ ที่มีใช้การวิจัยอนาคตได้ โดยไม่ต้องกลัวว่าจะผิดระเบียบวิธี เทคนิควิธีที่คิดขึ้นมาหนึ่งจุดมุ่งหมายของการศึกษานั้นมาอาจจะมีจุดมุ่งหมายเฉพาะบางอย่าง แต่ถ้าหากว่ามีประโยชน์ที่จะตอบสนองจุดมุ่งหมายการวิจัยลักษณะอื่น ก็ขอให้ถือเสียว่าระเบียบวิธีวิจัยนั้นเป็นสากลท่านสามารถที่จะเอาไปใช้รูปแบบใดก็ได้ ถ้าหากว่าเอาไปใช้แล้วผลของการเอาไปใช้สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมาย ให้ผลที่ดีขึ้น เพราะฉะนั้นท่านสามารถที่จะเอาระเบียบวิธีวิจัย EDFR ไปใช้เพื่อการกำหนดนโยบาย ท่านสามารถที่จะเอา EDFR ไปวิจัยเพื่อที่จะวิเคราะห์หาสาเหตุ ปัญหา เช่น ต้องการเจาะลึกลงไปในเรื่องเล็ก ๆ สาเหตุของโรคมะเร็ง อย่าลืมว่าสิ่งที่สำคัญก็คือ หนึ่งต้องเลือกผู้เชี่ยวชาญให้เชี่ยวชาญจริง ๆ ก็อาจจะได้สาเหตุของมะเร็งที่ชัดเจนขึ้น ถ้าหากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความร่วมมือในการทำวิจัยลักษณะนี้ นี่คือการเจาะหาสาเหตุโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย EDFR โดยยึดความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก เราเชื่อว่าระเบียบวิธีวิจัยแบบนี้ น่าจะเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ช่วยให้ผู้วิจัยได้คำตอบที่ชัดมากกว่าการวิจัยธรรมดา หรือการส่งแบบสำรวจไปตามปัญหาธรรมดา เพราะจะมีกระบวนการของการ Refine คำตอบอย่างทีกล่าไว้คือ มีกระบวนการของการใช้ความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญเข้ามาจับ เพราะฉะนั้นก็น่าจะได้เรื่องราวที่ชัดเจน ที่แน่นอนมากกว่า เราจึงสามารถจะนำเอาระเบียบวิธีวิจัย EDFR ไปใช้ในการวิจัยธรรมดาได้ ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาได้ ใช้ในการตัดสินใจปัญหาได้ สมมติว่าในหน่วยงานของเรานั้นจำเป็นที่จะต้องตัดสินใจปัญหาหนึ่งปัญหาใด น่าจะใช้ระเบียบวิธี EDFR แบบย่อ ๆ หรือจะแบบเต็มที่ Full Scale เลยก็ได้ การทำอย่างนี้เราน่าจะมีความเชื่อมั่นได้ค่อนข้างสูง ว่าการตัดสินใจนั้นน่าจะมีประสิทธิภาพมากกว่ากระบวนการตัดสินใจที่ปราศจากข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยเราคิดว่าข้อมูลที่เราน่าจะได้จากระเบียบวิธีวิจัยแบบนี้ น่าจะเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ส่งผลให้เราได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่าระเบียบวิธีวิจัยแบบธรรมดา นี่คือการเชื่อว่าน่าจะเป็นอย่างนั้น ยิ่งไปกว่านั้นเรายังสามารถใช้ระเบียบวิธีวิจัย EDFR ศึกษาเรื่องของอดีต เอาเทคนิคอนาคตมาศึกษาอดีตได้ไหม ได้ก็เหมือนการวิเคราะห์หาสาเหตุ ก็เหมือนการวิจัยธรรมดา แต่เราใช้ผู้เชี่ยวชาญในการมองอดีต สมมติว่าเราสงสัยว่าอดีตจริง ๆ นั้นเป็นอย่างไรเราก็ใช้กลุ่มผู้

เชี่ยวชาญให้เขามองไปว่าน่าจะเป็นอย่างไร เรื่องอดีต ถ้าทำแบบนี้ก็มีใช้การวิจัยอนาคต ซึ่งมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อสำรวจแนวโน้มที่เป็นไปได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ การวิจัยแบบปัจจุบันหรือแบบเจาะลึกไปยังอดีต จุดมุ่งหมายคงเพื่อที่จะต้องการยืนยันหรือทดสอบข้อมูลข้อเท็จจริงอะไรบางอย่าง เพราะฉะนั้น EDPR สามารถที่จะตอบสนองจุดมุ่งหมายนั้นได้ดีมากระดับหนึ่ง และคิดว่าก็มากกว่าการวิจัยปกติที่ทำกันอยู่ด้วยซ้ำเพราะได้ใช้มันสมองของผู้เชี่ยวชาญ และมีกระบวนการที่เราทำกันอยู่อย่างเป็นระบบระเบียบ น่าจะได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัยนี้เป็น *Appropriate Technology* ที่ประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายสามารถจะทำได้โดยไม่ต้องลงทุนมาก หรือไม่พึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ไม่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เราทำเองได้ แล้วยังคิดว่าเราทำได้ดีที่สุด เพราะฉะนั้นสิ่งนี้ก็เป็นที่ *Appropriate Technology* เช่นกัน.

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิจัยสถาบัน : แนวคิดขั้นพื้นฐาน\*

เยาวดี วิบูลย์ศรี\*\*

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า สถาบันต่าง ๆ ที่มีขอบข่ายความรับผิดชอบสูง และเกี่ยวข้องกับบุคลากรเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันระดับอุดมศึกษาหรือระดับมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศนั้น ล้วนแต่มีระบบการบริหารงานที่ละเอียดอ่อนและซับซ้อนมาก ประกอบด้วยจะต้องมีการพัฒนาหรือปรับปรุงสถาบันทั้งหลายดังกล่าวให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ ดังนั้นผู้บริหารสถาบันที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในเชิงบริหารเป็นอย่างดีแล้วจะต้องมีข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ สำหรับช่วยในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหา เพื่อวางแผนและเพื่อกำหนดนโยบายให้การค้า นื่องานต่าง ๆ บรรลุผลตามเป้าหมายภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

จากความจำเป็นที่ผู้บริหารจะต้องได้รับข้อมูลซึ่งถูกต้องแม่นยำและเพียงพอนี้เอง จึงก่อให้เกิดแนวความคิดเรื่อง "การวิจัยสถาบัน" (Institutional Research) ขึ้น แนวความคิดดังกล่าวมีมานานแล้ว และนับวันจะทวีความสำคัญมากขึ้นตามลำดับ เพราะการบริหารงานในยุคปัจจุบันนี้ ซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีข่าวสาร ผู้บริหารจะต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ที่ยุ่งยาก ละเอียดอ่อนและซับซ้อนเพิ่มขึ้น นานาประการ รวมทั้งต้องใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้มีประสิทธิภาพด้วย

### คำจำกัดความ

คำว่า "การวิจัยสถาบัน" หมายถึง การวิจัยประเภทหนึ่ง ซึ่งมุ่งที่จะศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับแต่ละสถาบัน ทั้งนี้ เพื่อนำข้อค้นพบต่าง ๆ เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้สำหรับประกอบการวางแผน การกำหนดนโยบาย รวมทั้งการตัดสินใจหรือแก้ไขปัญหานั้นที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละสถาบัน โดยเฉพาะบางท่านเรียกการวิจัยประเภทนี้ว่า "Operational Research" หรือ "Administrative Research"

---

\* เอกสารประกอบการบรรยาย จัดโดยสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย ณ ห้องสัมมนา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันอังคารที่ 3 ธันวาคม 2534 เวลา 9.00 - 12.00 น.

\*\*รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี ปรจางภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ประวัติความเป็นมาโดยย่อ

จุดเริ่มต้นที่ก่อให้เกิดการวิจัยสถาบัน คือ แนวความคิดจากงานเขียนของ Professor W.H. Cowley แห่งมหาวิทยาลัย Stanford โดยได้รับการสนับสนุนจาก Western Interstate Commission for Higher Education แนวคิดความคิดดังกล่าวเป็นผลมาจากข้อค้นพบของมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) เมื่อปี ค.ศ.1701 ต่อมาในปี ค.ศ.1820 ก็ได้นำแนวคิดที่ว่านี้มานำเสนอต่อที่ประชุมเพื่อประเมินผลของคณะกรรมการปฏิบัติงานที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) หลังจากนั้น ก็ก่อให้เกิดการวิจัยขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวกับสถาบัน เพื่อติดตามผลระยะสั้น ๆ โดยคณะผู้วิจัยที่อยู่ในสถาบันเดียวกัน บางท่านเรียกการวิจัยขั้นนี้ว่า "การวิจัยตนเอง" (Self Study) ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 การวิจัยสถาบันได้เริ่มขึ้นอย่างเป็นทางการที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ และที่มหาวิทยาลัยมินนิโซตา (University of Minnesota) แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมาก็ได้กระจายไปสู่มหาวิทยาลัยอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง จนกระทั่งในปีค.ศ.1974 (พ.ศ.2517) ก็ได้มีการจัดตั้งสมาคมวิจัยสถาบัน (Institution Research Association) ขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ Florida State University ทั้งนี้เพื่อเป็นศูนย์กลางในการกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการวิจัยสถาบันในระดับอุดมศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

การวิจัยสถาบันในระยะเริ่มแรกได้รับเงินทุนสนับสนุนเพียงเล็กน้อย จึงจำกัดอยู่ในวงแคบ คือ ทำการศึกษาเฉพาะปัญหาในการดำเนินงานหน่วยงาน ไม่ได้คำนึงถึงการศึกษาในส่วนของผลกระทบที่ตามมา ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมากต่อการบริหารงานสถาบันระยะยาว นอกจากนี้การวิจัยในระยะเริ่มต้นดังกล่าว ยังขาดความเป็นระบบ เพราะต่างคนต่างทำ ก่อให้เกิดการซ้ำซ้อนและเป็นเหตุให้ข้อมูลทั้งหลายกระจัดกระจายกันอยู่

ในปัจจุบัน การวิจัยสถาบันได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นระบบ และทันต่อความต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการทางด้านสารสนเทศ เพื่อช่วยให้เข้าใจสภาพของสถาบัน ตลอดจนสามารถมองเห็นทิศทางและแนวปฏิบัติในการบริหารงานของสถาบันได้อย่างชัดเจน

สำหรับประเทศไทยของเราได้จัดตั้งหน่วยวิจัยสถาบันขึ้นเป็นครั้งแรกที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ.2514 โดยมีหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ (1) รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนพัฒนาและการบริหารมหาวิทยาลัย (2) ทำการวิจัยตามความต้องการของ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และทำการวิจัยอื่น ๆ ที่เป็นไปตามภาระหน้าที่ประจำตามปกติ (3) ทำการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ

ในการนี้ทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดระบบข้อมูลด้วย โดยมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า "Chulalongkorn University Management Information System" หรือมีชื่อย่อว่า "CU-MIS" ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้ได้อาศัยตัวแทนของระบบข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาาระบบบริหารงานการอุดมศึกษาแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา มีชื่อว่า "National Center for Higher Education Management System" ตั้งอยู่ที่เมืองโบลเดอร์ รัฐโคโลราโด สหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่เรามักเรียกชื่อย่อกันว่า "เอน-เซมส์" (NCHEMS)

ข้อมูลเบื้องต้นในระบบที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยข้อมูล 5 ประเภท คือ

1. ข้อมูลด้านโปรแกรมการศึกษา
2. ข้อมูลด้านอาจารย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่
3. ข้อมูลด้านนิสิต
4. ข้อมูลด้านการเงิน
5. ข้อมูลด้านอาคารสถานที่

สำหรับขั้นสมบูรณ์แบบเมื่อระบบนี้พัฒนาเต็มรูปแบบแล้ว จะช่วยให้หน่วยวิจัยภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถจัดระบบวิเคราะห์ใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ระบบวิเคราะห์การปฏิบัติ (Operation Analysis System)
2. วิธีวิเคราะห์เพื่อระบวงวางแผนของมหาวิทยาลัย (Analytical Methods for Planning University System)
3. ระบบการวางแผนการใช้ทรัพยากร (Resource Planning System)
4. ระบบวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย (Cost Analysis System)
5. ระบบการพิจารณางบประมาณ (Budget Review System)
6. ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัย (Information Exchange System)

จึงเห็นว่า ระบบวิเคราะห์ข้างต้น จะเป็นประโยชน์ต่อจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในระยะยาว นอกจากนั้น ระบบเดียวกันจะได้ขยายเป็นโครงการระบบข้อมูลเพื่อการวางแผนด้านอุดมศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัยต่อไปด้วย

### ลักษณะเป้าหมายของการวิจัยสถาบัน

1. ลักษณะของการวิจัยสถาบัน การวิจัยสถาบันเป็นการวิจัยที่ดำเนินการภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อจัดหาข้อมูลหรือสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมานำเสนอต่อผู้บริหาร สำหรับนำไปใช้สนับสนุนการวางแผนของสถาบัน ตลอดจนการกำหนดนโยบายและการตัดสินใจต่าง ๆ ของสถาบันใดสถาบันหนึ่ง โดยเฉพาะ ข้อค้นพบดังกล่าวอาจไม่เหมาะที่จะนำไปประยุกต์หรืออ้างอิงกับสถาบันอื่น จึงมีลักษณะต่างจากการวิจัยโดยทั่วไป เพราะการวิจัยทั่วไปส่วนใหญ่อาจจะนำข้อค้นพบไปประยุกต์หรือใช้อ้างอิงได้กับประชากรกลุ่มอื่นที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน

อนึ่ง การวิจัยสถาบันจะประกอบด้วยนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะมาปฏิบัติงานร่วมกัน เช่น นักวิจัยทางการศึกษา ทางสถิติ ทางเศรษฐศาสตร์ ทางการเงิน และการบัญชี / ทางการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ตลอดจนนักจิตวิทยาและนักสังคมวิทยา นอกจากนี้การวิจัยสถาบันมักจะใช้บุคลากรจากสถาบันเดียวกัน เป็นผู้วิจัย ยกเว้นในกรณีที่สถาบันนั้น ๆ ขาดนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญในบางสาขา ก็สามารถเชิญนักวิจัยที่เหมาะสมจากสถาบันอื่นมาร่วมงานได้ตามความจำเป็น

2. เป้าหมายของการวิจัยสถาบัน เป้าหมายหลักของการวิจัยสถาบัน คือ เพื่อให้ผู้บริหารได้นำข้อค้นพบต่าง ๆ ไปแก้ไขปัญหของสถาบัน รวมทั้งเพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงาน และพัฒนาสถาบันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป้าหมายของการวิจัยสถาบันจึงต่างจากการวิจัย โดยทั่วไป เพราะการวิจัยทั่วไปส่วนใหญ่มีเป้าหมายหลักที่จะบุกเบิกหรือแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้รวมทั้งนำข้อค้นพบที่ได้รับไปพัฒนา เป็นแนวคิดในเชิงทฤษฎีหรือนำไปประยุกต์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป

ดังนั้น การวิจัยสถาบันจึงมีความแตกต่างจากการวิจัยอื่น ๆ ในประเด็นที่กล่าวถึง 2 ประการ คือ เป้าหมายหลักของการวิจัย และการนำผลสรุปจากการวิจัยไปใช้ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

### หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานวิจัยสถาบัน

หน่วยงานวิจัยสถาบัน มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสถาบันนั้น ๆ งานหลักที่สำคัญคือ การจัดรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (Data Bases) ของวิจัยสถาบันให้เป็นระบบและทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดหาสารสนเทศให้ทันต่อการนำไปใช้ และเฝ้าอำนวยความสะดวกการบริหารข้อมูลพื้นฐานของสถาบันการศึกษาโดยทั่วไปประกอบด้วยข้อมูล 5 หมวดใหญ่ ๆ คือ

1. โปรแกรมการศึกษา (Program)
2. นิสิต นักศึกษา (Student)

3. บุคลากร (Staff)

4. การเงิน (Finance)

5. อาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility)

การวิจัยสถาบันได้พัฒนามาเรื่อย ๆ มีรูปแบบมากขึ้น และทำการศึกษาครอบคลุมทุกเรื่อง ของสถาบัน ในที่สุดการวิจัยสถาบันก็ได้นำมาใช้เพื่อทำนายเกี่ยวกับการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งการนำมาใช้ในการพิจารณาเกี่ยวกับเงินเดือน งบประมาณ การจัดโปรแกรม การศึกษาที่เหมาะสมเกี่ยวกับสังคม เป็นต้น

ในยุคนี้อาจเห็นได้ว่าหน้าที่ของหน่วยวิจัยสถาบันได้ขยายขอบเขตมากขึ้น ซึ่งอาจจะครอบคลุมความ รับผิดชอบด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. สำรวจความต้องการทางการศึกษาอันจะนำไปสู่การพัฒนาเป็นโครงการใหม่ เช่น การ วิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนและวิธีการใช้สื่อการเรียนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน

2. จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในด้านการเรียนการสอน งบประมาณที่ได้รับ งบประมาณ โครงการลงทะเบียน และการวางแผน เพื่อใช้ในการตีความ และบริการให้ข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 คณะผู้บริหารส่วนกลาง (Central Administration) โดยจะให้บริการใน ด้านการลงทุน ผลประโยชน์ งบประมาณ การลงทะเบียน ฯลฯ

2.2 คณะวิชา (Faculty) โดยจะให้บริการในด้านปัญหาพื้นฐานของการศึกษา ประสิทธิภาพของการศึกษา และปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 องค์การนิสิตนักศึกษา (Student Body) จะช่วยในด้านให้คำปรึกษา ด้าน สารวจหรือวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนิสิต นักศึกษา เป็นต้น

2.4 กลุ่มตัวแทนหรือหน่วยงานอื่น ๆ (Unifying Agencies) ที่มีบทบาทและหน้าที่ ต่าง ๆ กัน โดยจะให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวแทนหรือหน่วยงานนั้น ๆ

### วิธีการและเทคนิคของการวิจัยสถาบัน

การวิจัยสถาบันที่ดี ควรมีวิธีการที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. กำหนดเป้าหมาย (Purpose) การวิจัยสถาบันจะต้องมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ที่เฉพาะเจาะจงและชัดเจน การกำหนดเป้าหมาย ควรจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่าง การวิจัย สถาบันและการวางแผน รวมทั้งการกำหนดนโยบายและการตัดสินใจด้วย

2. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ในการวิจัยสถาบันนั้น ข้อตกลงเบื้องต้นต้องมีความถูกต้อง มีทั้งความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) ของข้อมูลพื้นฐาน

3. การสื่อความหมาย (Communication) ในการนำเสนอข้อค้นพบของการวิจัยสถาบันให้สื่อความหมายนั้น ทำได้หลายรูปแบบ บางครั้งอาจจะนำเสนอปากเปล่าทางโทรศัพท์ ซึ่งเป็นการตอบคำถามอย่างตรงไปตรงมา อย่างไรก็ตาม การนำเสนอข้อมูลส่วนใหญ่ที่มีประสิทธิภาพอาจต้องใช้ตาราง แผนภูมิ หรือกราฟประกอบ นอกจากนี้เนื่องจากผู้บริหารมีเวลาจำกัด การนำเสนอควรใช้ถ้อยคำที่สั้น กระชับรัดแต่เข้าใจชัดเจน ซึ่งอาจจัดทำในรูปของบันทึกข้อความหรือ บันทึกความจำโดยย่อ (Executive Summary) อย่างไรก็ตาม เพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงที่ละเอียดก็อาจนำเสนอในรูปของรายงานฉบับสมบูรณ์ไว้ด้วย

4. การแปลผลหรือการตีความ (Interpretation) หมายถึง ความพยายามของผู้วิจัยที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยสถาบันให้ละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ยังคลุมเครืออยู่ เพื่อจะได้ตีความตรงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนหรือเสนอแนะเพื่อการกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป

5. การเขียนรายงาน (Written Report) เป็นผลิตภัณฑ์สำคัญของการวิจัยสถาบัน ผู้ทำการวิจัยต้องพยายามเขียนรายงานให้ถูกต้อง ในรายงานอาจมีการชี้แนะเพื่อให้ตรงกับปัญหาที่เผชิญอยู่หลังจากเขียนรายงานและเผยแพร่แล้ว ควรมีการติดตามผลด้วยว่า ผู้รับไปใช้มีความเข้าใจและแปลความผลการวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่เพียงไร

สำหรับเทคนิคต่าง ๆ ที่อาจนำมาใช้ในการวิจัยสถาบัน คือ (1) การจัดการสารสนเทศ (Management Information) (2) การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) (3) การแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange) (4) การสร้างรูปแบบ (Modeling) และ (5) การให้นิยามข้อมูล (Data Definition) ลักษณะที่สำคัญของเทคนิคต่าง ๆ แต่ละข้อดังกล่าวมีดังนี้

1. การจัดการสารสนเทศ (Management Information) หมายถึง การแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้วางแผน และผู้ตัดสินใจ การจัดการสารสนเทศในปัจจุบันใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวก เพราะข้อมูลประเภทนี้มีมากและมีอยู่อย่างกระจัดกระจายอีกทั้งมีความแตกต่างกันในเรื่องแหล่งที่มา รูปแบบ และการถ่ายทอดข่าวสารจากแหล่งสนเทศไปสู่ผู้ใช้

สารสนเทศอาจจำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 จำแนกตามการใช้งาน คือ เพื่อการวางแผน การควบคุม การติดตาม และการดำเนินงาน

1.2 จำแนกตามแหล่งที่มา คือ จากภายในสถาบันและภายนอกสถาบัน การจัดการสารสนเทศดังกล่าวจะต้องมีกระบวนการที่เอื้ออำนวยต่อการนำเสนอ โดยคำนึงถึงความง่าย รวดเร็ว ถูกต้อง และประหยัด ตัวอย่างของสารสนเทศ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา รายวิชา บุคลากร และสวัสดิการต่าง ๆ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ (Comparative Analysis) หมายถึง การนำผลที่ได้จากการวิจัยมาอธิบายโดยใช้การเปรียบเทียบเป็นหลัก พื้นฐานในการเปรียบเทียบ มีหลายอย่าง เช่น อย่างแรก คือ การเปรียบเทียบในเชิงคุณค่า (Value) ของสิ่งที่ผ่านมา หรือแนวโน้มที่เกิดอย่างต่อเนื่องกันของปีก่อน ๆ อาทิ การเปรียบเทียบขนาดชั้นเรียนโดยเฉลี่ย อย่างที่สอง คือการเปรียบเทียบหน่วยงาน (Unit) ที่เหมือนกัน เป็นต้น

3. การแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange) หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้รับไปแลกเปลี่ยนกับสถาบันอื่น ๆ วิธีการที่ใช้โดยทั่วไป คือ กลุ่มสถาบันที่คล้ายกันจะตกลงแลกเปลี่ยน ข้อมูลซึ่งกันและกัน เช่น ข้อมูลที่วิเคราะห์เสร็จแล้ว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจของสถาบันที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. การสร้างรูปแบบ (Modeling) หมายถึง การอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ออกมาในลักษณะที่เป็นรูปแบบซึ่งเข้าใจง่าย รูปแบบเหล่านั้นอาจจะใช้กระบวนการสัมพันธ์ในเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Relationships) ซึ่งประกอบด้วยตัว Parameter ต่าง ๆ หรืออาจจะแสดงในลักษณะที่เป็น Flow-chart เกี่ยวกับข้อมูลประเภท Base-Line Data เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวกับนักศึกษา หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ก็ได้ เป็นต้น

5. การให้นิยามข้อมูล (Data Definition) หมายถึง การตกลงที่แน่ชัดที่เกี่ยวกับความหมายของข้อมูล และการใช้ความหมายหรือคำนิยามที่ตรงกันสำหรับข้อมูลนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน เพราะการเปรียบเทียบนั้นจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังโดยอาศัยคำนิยามที่สมบูรณ์และถูกต้อง เป็นพื้นฐานที่สำคัญ

อนึ่ง ข้อมูลที่ตีพิมพ์ซึ่งมีประโยชน์ทั้งงานเชิงเปรียบเทียบและในการแลกเปลี่ยนมีลักษณะ

ดังนี้ :-

- 5.1 องค์ประกอบของข้อมูลพื้นฐาน ต้องกำหนดความหมายไว้ชัดเจน และ ความหมายต่าง ๆ ที่ทำให้ต้องเป็นที่ยอมรับ และเป็นที่ยอมรับแก่ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเหล่านั้น
- 5.2 ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ควรเป็นข้อมูลที่มีความหมาย และได้กำหนดวิธี ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- 5.3 ข้อมูลที่ได้รับต้องสามารถตรวจสอบได้ตามหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์
- 5.4 การแก้ไขข้อมูลใด ๆ ต้องระบุวันที่แก้ไขไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อสามารถที่จะ ตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวได้ ถ้าหากว่าข้อมูลนั้น ๆ มีการผันแปรหรือเปลี่ยนแปลงไป เช่น ไปผสมกับข้อมูล อื่น ๆ เป็นต้น
- 5.5 ข้อมูลที่ทุกคนยอมรับจะต้องธำรงไว้ซึ่งวิธีการที่สามารถจะนำไปประยุกต์ หรือนำไปถ่ายทอดให้เหมาะกับวิธีการอื่น ๆ ที่ใช้กับสถาบันต่าง ๆ ได้
- 5.6 ความคงที่ภายในสำหรับข้อมูล ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ 2 ประการ คือ
  - 5.6.1 ระบบของการวัดค่านิยาม ควรจะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาเพิ่มเติม
  - 5.6.2 ความคงที่ของข้อมูล สามารถทดสอบได้โดยวิธีการเปรียบเทียบ และวิธีการวิเคราะห์จากเนื้อหาที่ต่างกัน และวิธีเสนอเนื้อหาเหล่านั้น
- 5.7 มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ
- 5.8 ข้อมูลเบื้องต้น ถือว่าเป็นประโยชน์มากที่สุด ถ้าข้อมูลเหล่านั้นได้ รวบรวมภายในระยะเวลายาวนานเพื่อที่จะทำให้ทราบแนวโน้มเกี่ยวกับความคงที่ของข้อมูล
- 5.9 การที่จะรวบรวมข้อมูลพื้นฐานตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้อง มีการวางแผนที่รัดกุมและรอบคอบ นอกจากนั้นการวางแผนดังกล่าวต้องพิจารณาทั้งเนื้อหาและตารางเวลา ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นด้วย

สรุป

บทความนี้ได้นำเสนอเนื้อหาสาระซึ่งเป็นแนวความคิดขั้นพื้นฐานของการวิจัยสถาบัน โดยครอบคลุม คำจำกัดความ ประวัติความเป็นมาโดยย่อ ลักษณะและเป้าหมายของการวิจัย หน้าที่และความรับผิดชอบ ของหน่วยงานวิจัยสถาบัน วิธีการและเทคนิคของการวิจัยสถาบัน โดยชี้ให้เห็นว่าการวิจัยสถาบันมีความ สำคัญและจำเป็นมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้บริหารในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคที่ต้องเผชิญกับปัญหามานาประการ ด้วยเหตุนี้เพื่อแก้ไขปัญหานั้นที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละสถาบัน ผู้บริหารสถาบันนั้น ๆ จึงมักใช้การวิจัยสถาบัน เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุและเพื่อดำเนินการอื่น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายต่อไปนี้

1. เพื่อตรวจสอบบทบาทหน้าที่ของสถาบันว่า สถาบันนั้น ๆ ได้มีการดำเนินงานไปตามบทบาท หน้าที่ที่ควรจะเป็นหรือไม่เพียงไร
2. เพื่อทำได้อีกข้อค้นพบอื่น ๆ สำหรับนำมาเป็นแนวทางในการวางแผน การพัฒนา ตลอดจน การกำหนดนโยบาย และตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปอย่าง มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคตต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

- Adelman, Clem and Robin, J.Alexander. The Self-Evaluating Institution :  
Practice and Principles in the Management of Education Change, London  
Methuen, 1982.
- Dressel and Associates, Institutional Research in the University. A Handbook,  
California; Jossey-bass Inc. Pulishers, 1971.
- National Center for Higher Education Management System (NCHEMS)  
New Directions for Institutional Rersearch. California : A.I.R. and Jossey  
Bass Inc Published Graterly, 1981.
- Saupe, J.L. The Functions of Institutional Research. University of Missouri,  
Florida, 1981.
- Stecklein, J.E. Institutional Research. University of Minnesota, Minneapolis,  
Minnesota, 1967.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. ศูนย์พัฒนาศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย. รวบรวมความเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ  
ทางด้านการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529.
- ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารของฝ่ายวางแผนและพัฒนา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มทบ. สง่า สรรพศรี.  
"สำนักงาน Institutional Research" ข่าวสภาการศึกษา. 3(3) ต.ค. (19-26),  
2511.

ศูนย์วิทยุโทรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ไมโครคอมพิวเตอร์กับการวิจัย

อวยพร เรืองตระกูล\*

อวยพร เรืองตระกูล\*

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการพัฒนาด้านอิเล็กทรอนิกส์อย่างมากมาย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งแต่เดิมมีขนาดใหญ่และราคาแพงจนได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ขนาดเล็กลง กลายเป็นเครื่องใช้ที่จำเป็นในทุกวงการทั้งทางการแพทย์ การทหาร ธุรกิจ และการศึกษา

การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการศึกษาให้ก้าวหน้าทันเทคโนโลยีที่เจริญอย่างรวดเร็ว การวิจัยแต่ละครั้งต้องใช้เวลามากในการจัดระบบข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Main frame) จึงมีบทบาทสำคัญในการที่จะช่วยให้การวิจัยในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยในระยะแรก ๆ ผู้วิจัยเขียนหรือจ้างโปรแกรมเมอร์ให้เขียนโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะงานขึ้น ต่อมาผู้ใช้ผลิตโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ จึงได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเหล่านั้นมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เรียกว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง โปรแกรมสำเร็จรูปจึงถูกพัฒนาขึ้นแข่งขันกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวาง การวิจัยในปัจจุบันจึงสามารถนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยงานต่าง ๆ ได้มากมายซึ่งผู้วิจัยอาจทำได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือเขียนโปรแกรมขึ้นใช้กับงานวิจัยเฉพาะด้าน

บทความนี้จะเสนอแนะวิธีการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยงานวิจัยในด้านต่าง ๆ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้ผู้วิจัยที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มองเห็นภาพ โปรแกรมสำเร็จรูปมีข้อดีในแง่ความสะดวกในการใช้งาน ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากนัก เพียงแต่เรียนรู้วิธีใช้ซึ่งจะมีคำอธิบายการใช้งานมาให้พร้อมไปกับโปรแกรม เพียงแต่ใช้เวลาในการศึกษานับมากนัก

---

\*อาจารย์ อวยพร เรืองตระกูล อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทบาทของไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีต่องานวิจัยพหุงานแนกตามลักษณะงานได้ดังนี้

1. การพิมพ์
2. การพิสูจน์อักษร
3. การบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์
4. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึก
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การเสนอผลการวิเคราะห์

### 1. การพิมพ์

ในการวิจัยสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยงานด้านการพิมพ์ดังนี้

1. โครงร่างของการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. รายงานการวิจัย

ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยงานด้านการพิมพ์ จะทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดและสวยงาม โปรแกรมสำเร็จรูปสามารถพิมพ์ข้อความซ้ำ ๆ โดยไม่ต้องพิมพ์ใหม่ แก้ไขได้ทุกครั้งที่ต้องการค้นหาหรือข้อความ พิมพ์ตัวอักษรตัวใหญ่ ตัวเล็ก ตัวหนา ด้วยก้าง้าง ตัวห้อย สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทาตาราง เป็นต้น

โปรแกรมสำเร็จรูปทางการพิมพ์มีหลายโปรแกรม จะกล่าวถึงโปรแกรมที่นิยมกันแพร่หลายคือ

1. Word Star เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ที่มีผู้นิยมใช้กันแพร่หลายเพราะใช้งานได้ง่าย คำสั่งและคำอธิบายในการใช้คำสั่งต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ ใช้พิมพ์งานที่เป็นภาษาอังกฤษได้ดี เพราะช่องไฟของตัวอักษร และระยะห่างระหว่างบรรทัดถูกจัดไว้เหมาะกับตัวอักษรภาษาอังกฤษ ทำให้เกิดความสวยงามสามารถทำเชิงอรรถ หมายเหตุท้ายเอกสาร หรือบรรณานุกรม และสามารถพิสูจน์อักษรได้ขณะที่ยังอยู่ในโปรแกรมของ Word Star

2. ราชวิถี (Word PC (RW) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถพิมพ์ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีตัวอักษรให้เลือกได้ทั้งตัวใหญ่และตัวหนา ตัวเอน ด้วยก้าง้าง ตัวห้อย ซึ่งอยู่ในรูปของการใช้คำสั่ง Control ต่าง ๆ ใช้พิมพ์ตารางได้ แต่มีจุดอ่อน คือ ไม่สามารถเห็นภาพของตัวอักษรที่ใช้ทางจอภาพได้ ต้องสั่งให้พิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์จึงจะเห็นภาพตัวอักษรที่ใช้ ดังนั้นถ้าต้องการจะแก้ไขจึงไม่สามารถแก้ไขได้ทันที ต้องกลับไปสู่ระบบการพิมพ์หน้าจอทำให้เสียเวลา ไม่สามารถพิมพ์สัญลักษณ์

ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ ลักษณะการใช้งานต้องจำคำสั่งการใช้งานต่าง ๆ จากคู่มือ หรือ อาจจะใช้ Control ต่าง ๆ ช่วยเรียก Help menu ให้คำแนะนำวิธีการใช้ขึ้นให้เห็นบนจอภาพ

3. MRW เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเพื่อเสริม RW เป็นโปรแกรมที่ใช้ พิมพ์สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น  $\sum_{i=1}^n \int^b$  ฯลฯ และเส้นคั่นเศษส่วนที่สวยงาม ลักษณะการพิมพ์จะ อยู่ในรูปของ Control ต่าง ๆ ไม่สามารถมองเห็นสัญลักษณ์ที่ต้องการพิมพ์ได้ทางหน้าจอ ต้องพิมพ์ออก ทางเครื่องพิมพ์ MRW เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ โดยเรียกแฟ้มข้อมูลที่พิมพ์ด้วย RW มาพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

4. CU-WRITER (CW) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พิมพ์ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษมีตัวอักษรให้เลือกหลายแบบทั้งตัวใหญ่ ตัวเล็ก ตัวหนา ตัวเอน ตัวพ้อย ตัวยกกำลัง ตัวอักษรที่ เลือกพิมพ์จะมองเห็นได้ทางจอภาพ ดังนั้นถ้าเห็นว่าตัวอักษรที่เลือกไม่เหมาะสมสามารถเปลี่ยนใหม่เป็น ตัวอักษรแบบอื่นได้ทันที นอกจากนั้นยังสามารถพิมพ์ข้อความซ้ำ ๆ ได้โดยไม่ต้องพิมพ์ใหม่ มีสัญลักษณ์ พิเศษต่าง ๆ ให้เลือกสร้างตารางได้ ลักษณะการใช้งานง่ายมาก มีเมนูเป็นภาษาไทยให้เลือกใช้งาน จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาก่อน ไม่เหมาะสำหรับงานพิมพ์ที่เป็นตัว ภาษาอังกฤษทั้งหมด เพราะระยะห่างระหว่างบรรทัดจะห่างเกินไป ส่วนตัวอักษรที่เป็นภาษาไทยพิมพ์ ด้วย CW จะสวยงามน้อยกว่าการพิมพ์ด้วย RW

## 2. การพิสูจน์อักษร

ในการพิสูจน์อักษรงานต่าง ๆ ที่พิมพ์ว่าสะกดถูกต้องหรือไม่ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมาใช้พิสูจน์อักษรโดยเฉพาะได้ ซึ่งละเอียดถูกต้องกว่าตรวจ ด้วยคน แยกได้เป็น 2 แบบคือ

1. งานที่พิมพ์เป็นภาษาไทย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPELLING CHECK ที่ใช้กับภาษา ไทยที่มีชื่อแฟ้มข้อมูลว่า WRSK

2. งานที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ชื่อ Dictionaries เป็น โปรแกรมสำหรับพิสูจน์อักษรภาษาอังกฤษ

## 3. การบันทึกข้อมูล

ในการบันทึกข้อมูลลงในแผ่นดิสเก็ต เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ มี 2 วิธี

1. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติบันทึกเช่น SPSSPC+ SYSTAT เป็นต้น แฟ้มข้อมูลที่ได้อาจไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จทางสถิติตัวอื่น ๆ นอกจากโปรแกรมสำเร็จรูป ของตัวมันเองที่ใช้บันทึกเท่านั้น

## 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ มาใช้บันทึก ได้แก่

2.1 โปรแกรมการพิมพ์ เช่น WORD STAR ซึ่งนิยมใช้มากเพราะเรียนรู้ได้ง่าย และข้อมูลที่บันทึกเป็นรูปตัวเลขต่าง ๆ นั้นเป็นรหัสแบบ ASCII มาตรฐาน ซึ่งสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ได้เลย

2.2 โปรแกรมการจัดการกับฐานข้อมูล เช่น โปรแกรม dBASE III PLUS

2.3 โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ เช่น โปรแกรม Lotus 1-2-3

(ศิริชัย พงศ์วิชัย 2534:60-61)

## 4. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึก

เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ต้องมีการตรวจสอบว่าข้อมูลที่บันทึกไว้แล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ เพื่อจะได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องก่อนการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เรียกว่า CU edit ซึ่งจะช่วยตรวจสอบสิ่งต่อไปนี้

1. ตรวจสอบลำดับของเลขประจำตัว
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระเบียบ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดย
  - 3.1 ตรวจสอบความเป็นไปได้ของรหัส
  - 3.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์กันของรหัส

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่เขียนขึ้นมาสำหรับใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ซึ่งมีอยู่หลายโปรแกรม เช่น SPSSPC<sup>+</sup>, SAS, SP-SYSTAT, STATGRAPHIC, MYSTAT, ISP ฯลฯ ในที่นี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการหาค่าสถิติเพียงบางโปรแกรม ดังนี้

1. โปรแกรม SPSSPC<sup>+</sup> เป็นโปรแกรมที่ได้ดัดแปลงแก้ไขจาก SPSS และ SPSSX ที่ใช้กับ Main frame มีแผ่นโปรแกรม 20 แผ่น แต่ละแผ่นไม่เป็นอิสระกัน ต้องใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีฮาร์ดดิสก์ โปรแกรม SPSSPC<sup>+</sup> มีความสามารถ 2 อย่างคือ

### 1.1 ความสามารถทั่วไป

1.1.1 การเปลี่ยนรูปข้อมูล (Data transformation) โดยการนำข้อมูลเดิมที่มีอยู่มาคำนวณในลักษณะต่าง ๆ กัน แล้วสร้างเป็นตัวแปรใหม่

1.1.2 การคัดเลือกข้อมูล (Data selection) เป็นการคัดเลือกข้อมูลที่มี  
อยู่โดยมีเงื่อนไขตามที่ผู้ใช้ต้องการ

1.1.3 การนำผลลัพธ์ที่ได้ไปทำงานต่อเนื่องกัน

1.1.4 การให้น้ำหนักความสำคัญ (Weight) แก่ชุดข้อมูล

1.1.5 การเรียงลำดับข้อมูล

1.1.6 การบันทึกข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ กันเป็นแบบ Binary หรือ ASCII

1.1.7 การสร้างตารางในรูปแบบต่าง ๆ

## 1.2 ความสามารถทางสถิติ

1.2.1 การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น (Descriptive statistics)

1.2.2 การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution)

1.2.3 การเขียนกราฟและการหาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร (Graph  
plotter and Correlation)

1.2.4 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

1.2.5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean Groups Comparison)

1.2.6 การทดสอบแบบนอนพาราเมตริก (Nonparametric Test)

1.2.7 การวิเคราะห์สถิติระดับสูง (Advanced Statistics)

(ศิริชัย พงศ์วิชัย ภาพล เต็มประยูร 2530 : 4-6)

สำหรับผู้ใช้โปรแกรม SPSSPC<sup>+</sup> ที่นำทราปรายละเอียดของคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรมสามารถ  
ที่จะขอรูรายละเอียดต่าง ๆ ได้ โดยใช้คำสั่งคือ

1. HELP เป็นคำสั่งให้แสดงรายละเอียดและคำอธิบายโปรแกรม
2. SHOW เป็นคำสั่งให้แสดงตารางกำหนดค่าต่าง ๆ ที่กำลังใช้อยู่
3. DISPLAY เป็นคำสั่งให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้อยู่

2. โปรแกรม SPSSPC<sup>+</sup> Studentware มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลคล้ายคลึง  
กัน SPSSPC<sup>+</sup> คำสั่งต่าง ๆ จะเหมือนกัน แตกต่างกันที่ SPSSPC<sup>+</sup> Studentware ไม่สามารถคำนวณค่า  
สถิติขั้นสูงให้เท่านั้น ตัว SPSSPC<sup>+</sup> Studentware จะใช้แผ่นโปรแกรมเพียง 5 แผ่น แต่ละแผ่นจะทำงาน  
เป็นอิสระกัน และไม่จำเป็นต้องใช้ฮาร์ดดิสก์ ซึ่งนับเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความสามารถและคล่องตัว  
ในการใช้เหมาะกับงานวิจัยระดับย่อย

3. โปรแกรม MINITAB Studentware ได้ดัดแปลงมาจากโปรแกรม Minitab ที่ใช้กับ Main frame เป็นโปรแกรมที่มีคำสั่งที่ง่าย ไม่ซับซ้อน มีแผ่นโปรแกรม 3 แผ่น แต่ละแผ่นทำงานเป็นอิสระกัน ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 16 บิต ไม่จำเป็นต้องมีฮาร์ดดิสก์โปรแกรม Minitab Studentware สามารถจัดกระทำข้อมูลได้หลายลักษณะ เช่นเดียวกับโปรแกรม SPSSC<sup>+</sup> Studentware (วินัส พิชาธิชัย สมจิต วิทยานยานุกุล 2532:3)

4. โปรแกรม SP (Statistical Package) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่เขียนด้วยภาษา BASIC โดยใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ซึ่งช่วยให้การประเมินผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ลักษณะของโปรแกรมจะเป็นโปรแกรมที่มีรายการเลือก (Menu) แสดงให้เห็นจอภาพ รายการเลือกทั้งหมดมี 4 เมนู 3 เมนูแรกมีเมนูละ 12 โปรแกรมมาให้เลือกใช้ ส่วนเมนูสุดท้ายจะมี 11 โปรแกรมเท่านั้น ผู้ใช้เพียงแค่เลือกใส่อักษรหรือหัวข้อหน้าชื่อโปรแกรมที่ต้องการจอภาพ (Monitor) ก็จะปรากฏรายละเอียดของโปรแกรมนั้น ๆ ให้ผู้ใช้ได้โต้ตอบพร้อมกับใส่ข้อมูลผลลัพธ์ส่วนใหญ่จะแสดงทางจอภาพ มีเพียงบางโปรแกรมเท่านั้น ที่สามารถเลือกให้แสดงผลได้ทางจอภาพ และทางเครื่องพิมพ์โปรแกรม SP สามารถทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้หลายประเภท ดังนี้ (วินัส พิชาธิชัย สมจิต วิทยานยานุกุล 2532:6)

4.1 สร้างตารางแจกแจงความถี่ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ

4.2 คำนวณค่าสถิติเบื้องต้นต่าง ๆ ได้แก่

- ค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม

- การวัดการกระจาย เช่น ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าแปรปรวนและสัมประสิทธิ์ความแปรผัน

4.3 ใช้แบ่งคะแนนดิบที่สมมุติว่ามีการแจกแจงแบบปกติออกเป็น 5 กลุ่ม เพื่อใช้ตัดเกรด

4.4 คำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอันดับของสเปียร์แมน และของเคนดัลล์ รวมทั้งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน

4.5 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นทั้งอย่างง่ายและการถดถอยพหุคูณ

4.6 การวัดค่าความสัมพันธ์ในตารางการฉ้อจรรยา (Contingency table) เช่น สัมประสิทธิ์ Phi สัมประสิทธิ์ของ Yule

4.7 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม เช่น การทดสอบค่าที (t-test) สำหรับตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน และเป็นอิสระต่อกัน

4.8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง ทั้งกรณีที่มีตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กันและเป็นอิสระต่อกัน หรือกรณีที่มีการวัดซ้ำกันปัจจัยเดียวและ 2 ปัจจัย

4.9 การทดสอบความเท่ากันของค่าแปรปรวนโดยวิธีของ Hartley ( $F_{max}$  Test)

4.10 การทดสอบแบบนอนพาราเมตริก เช่น การทดสอบของ Kolmogorov Smirnor การทดสอบ runs การทดสอบแบบอันดับที่เครื่องหมายของวิลคอกซอน การทดสอบเครื่องหมาย การทดสอบของคริลคาลและวอลลิส การทดสอบของฟริคแมน และการทดสอบของแมน-วิทนี เป็นต้น

4.11 การทดสอบ Chi-square ทั้งในกรณีการทดสอบสภาวะสาธูปสมมติ (Goodness of Fit) และการทดสอบในตารางการฉีก

5. โปรแกรม ISP (Interactive Statistical Programs) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่เขียนด้วยภาษา BASIC ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิต ลักษณะโปรแกรมจะมีรายการจากเมนูหลักการให้เลือก ในแต่ละรายการที่เลือกจะมีรายการที่เลือกจะมีรายการย่อยให้เลือกอีกครั้งหนึ่ง ผู้ใช้เพียงแต่เลือกรายการจากเมนูที่ให้ไว้ จากนั้นทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนหน้าจอตัวโปรแกรมบรรจุในแผ่นดิสก์เก็ต จำนวน 3 แผ่น โปรแกรม ISP มีบทเรียนเสริมความรู้ทางสถิติให้ผู้ศึกษาด้วยตัวเอง (วีดิทัศน์วิชาชีพ สมจิต วัฒนาขยากุล) 2532:9)

6. โปรแกรม SYSTAT เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ขนาดกลางที่สามารถใช้ได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำเพียง 256 KB แต่สามารถคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้หลายประเภท SYSTAT บรรจุในแผ่นดิสก์เก็ตจำนวน 6 แผ่น แต่ละแผ่นเป็นอิสระกัน ผู้ใช้สามารถใส่แผ่นใดแผ่นหนึ่ง เพียงแผ่นเดียวก็ได้ เพราะแต่ละแผ่นมีโปรแกรมช่วยในการทำงานของตัวเองได้ โปรแกรม SYSTAT สามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ดังนี้คือ (ศิริชัย พงศ์วิชัย 2534:478-479)

1. การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)

2. การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น (Descriptive Statistics) เช่น ค่าเฉลี่ย

มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฯลฯ

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean Groups Comparison)

4. การเขียนกราฟและการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Graph Plotter and Correlation)

5. การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

6. การทดสอบแบบนอนพาราเมตริก (Nonparametric Test)

7. การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ (Multivariate Analysis)

8. การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

7. โปรแกรม MYSTAT เป็นโปรแกรมชุดย่อยของโปรแกรม SYSTAT เป็นโปรแกรมขนาดเล็กมีแผ่นโปรแกรม 1 แผ่น ใช้ง่ายมาก Help ละเอียด คู่มือเข้าใจง่าย ใช้ทำ Cross Tabulation ทั่วไป (อภิชัย มงคล 2534:235)

ในการที่จะเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิตินั้น ให้คำนึงถึงเรื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ว่ามีฮาร์ดดิสก์หรือไม่ และสถิติที่ต้องการวิเคราะห์นั้น เป็นสถิติที่มีอยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูปที่เลือกหรือไม่

สำหรับผู้วิจัยที่ไม่เชี่ยวชาญทางด้าน การวิเคราะห์ด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตลอดจนการแปลความหมายผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ขอเสนอแนะว่า ถ้าสถิติที่ใช้เป็นสถิติขั้นพื้นฐาน และเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่มีฮาร์ดดิสก์ ควรใช้ SPSSPC+ ซึ่งจะต้องมีฮาร์ดดิสก์ ถ้าไม่มีฮาร์ดดิสก์อาจจะใช้ Statgraphic แทน ที่เสนอแนะให้ใช้ SPSSPC+ หรือ SPSSPC+ Studentware นั้น เนื่องจาก 2 โปรแกรม ดังกล่าวมีผู้ใช้งานแพร่หลายมาก เมื่อมีปัญหาด้านการเขียนโปรแกรมหรือการแปลผลสามารถที่จะสอบถามได้จากผู้รู้ท่านอื่น ๆ ได้ สำหรับบางโปรแกรมถึงแม้ว่าจะได้รับการพัฒนาเพื่อให้สะดวกคล่องตัวง่ายในการที่จะใช้คำสั่งแต่ก็ยังมีผู้ที่ใช้กันอยู่ไม่มากนัก

#### 6. การเสนอผลการวิเคราะห์

การเสนอผลการวิเคราะห์ที่ข้อมูลควรสรุปในรูปตาราง หรือมีแผนภูมิประกอบ มีโปรแกรมทั้งสำเร็จรูปที่จะทำได้ดังนี้

1. SPSSPC+ สามารถให้แสดงผลการวิเคราะห์ออกมาเป็นตารางรูปแบบที่กำหนดค่าให้ในรูปของตัวอักษรภาษาอังกฤษ

2. WORD PROCESSOR ต่าง ๆ เช่น CW, RW สามารถสร้างตารางตามรูปแบบที่ต้องการได้รูปของตัวอักษรภาษาไทย

3. LOTUS 1-2-3 สามารถสร้างตารางและคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ได้ เช่น ความถี่ ร้อยละ ซึ่งสะดวกในการใช้งานมากกว่าใช้ CW, RW ซึ่งต้องคำนวณค่าเอง ถ้ามีการแก้ไขตัวเลขจะทำให้เสียเวลาในการคำนวณโดยอัตโนมัติ นอกจากนั้นแล้วยังสามารถสร้างกราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟแท่งซ้อน และแผนภูมิวงแยกส่วนได้ด้วย และสามารถแสดงเป็นตัวอักษรภาษาไทยได้ด้วย

การเสนอแนะให้เห็นถึงบทบาทของไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีต่องานวิจัยในบทความนี้เป็นเพียงตัวอย่างส่วนหนึ่งเท่านั้น ผู้วิจัยที่มีความรู้เรื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีอาจจะเขียนโปรแกรมขึ้นใช้



เองหรือจะศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรมอื่นนอกเหนือจากที่เสนอแนะไว้ตามความถนัดของผู้วิจัย  
อย่างไรก็ตามต้องยอมรับว่าในอนาคตข้างหน้าไมโครคอมพิวเตอร์เข้าใช้งานได้ ดังนั้นผู้วิจัยที่ยังไม่สนิท  
กับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์จึงน่าจะ ได้ศึกษาถึงคุณประโยชน์ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไว้บ้าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

- บุญเรือง ขจรศิลป์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : พลิทส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2530.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2530.
- วรชัย เยาวภาณี. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ SPSSPC/PC+ ชั้นก้าวหน้า.  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคเอ็นเอส, 2533.
- วินัส พิชาดิชัย. สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประกายพรึก, 2532.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย, ก้าพล เต็มประยูร. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์.  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สิทธิชัย ประสานวงศ์. คู่มือการใช้ DOS และโปรแกรมสำเร็จรูป. กรุงเทพมหานคร, 2532.
- อนันต์ ศรีโสภณ. หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2527.
- เอกสารอื่น ๆ
- กัจจกร ตติยกวี "อาจารย์ในจุฬาฯ กับคอมพิวเตอร์" สารพัฒนาคณาจารย์ ฉบับที่ 4 ปีที่ 2 เดือน  
ก.ค.-ส.ค. 2532.
- ปัญญา ธีระวิทยเลิศ "บทบาทของคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา : ข้อเสนอเพื่อการวิจัย" วิจัยสังคมศาสตร์  
ปีที่ 6 เดือน เม.ย. 2534.
- อภิชัย มงคล "Soft watch" Shopping Computer ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 เดือน ม.ค.2534.



ตอนที่ 2

ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

จากงานวิจัยของคณะครุศาสตร์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา  
จากงานวิจัยของคณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทศนา แชนมณี\*

นิพนธ์ เตชะคุปต์\*\*

คณะครุศาสตร์ มีประวัติอันยาวนานนับเนื่องมาแต่การก่อตั้ง โรงเรียนฝึกอาจารย์ในปี พ.ศ. 2435 และพัฒนาควบคู่กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จนได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นคณะที่ 7 เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2500 ตามพระราชกฤษฎีกาแยกแผนกครุศาสตร์ออกจากคณะอักษรศาสตร์

ปี พ.ศ. 2536 นับเป็นปีที่คณะครุศาสตร์ ได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นคณะครบ 36 ปี ในฐานะสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ได้ปฏิบัติงานภารกิจทั้ง 4 ด้านคือ ด้านการจัดการศึกษา การวิจัย การบริการทางวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยมาอย่างสม่ำเสมอ

การวิจัย เป็นกิจกรรมที่คณะได้ให้การสนับสนุนมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้เป็นฐานในการพัฒนาการเรียนการสอน ผลิตองค์ความรู้ทางครุศาสตร์และภูมิปัญญาไทยที่ลุ่มลึก สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการศึกษาและประเทศ

ในช่วง 36 ปี คณะจารย์และนิสิต คณะครุศาสตร์ ได้ผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศจำนวนมาก งานวิจัยดังกล่าวนอกจากจะให้ข้อความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษแล้ว ยังให้ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษานานาชนิด ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาได้อย่างมาก

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ปรากฏว่า สามารถรวบรวมรายชื่อได้ทั้งสิ้นประมาณ 400 เรื่อง ซึ่งในความเป็นจริงนั้นจะมีจำนวนมากกว่านี้ เนื่องจากยังขาดข้อมูลจากอาจารย์บางส่วน ข้อมูลที่ยังขาดอยู่ ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จะได้ติดตามรวบรวมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ต่อไป อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในส่วนที่รวบรวมได้แล้วจำนวนเรื่องนี้ถึงแม้จะยังไม่สมบูรณ์ก็ตามจะนำเสนอไว้ในตอนที่ 3 เพื่อให้ผู้สนใจได้ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการแสวงหาสาระที่ตนสนใจได้ง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น

สำหรับงานวิจัยของนิสิตคณะครุศาสตร์นั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 เป็นต้นมา ท้องสมุดคณะครุศาสตร์ ได้จัดทำบัญชีรายชื่อไว้ได้ทั้งสิ้นประมาณ 5,000 เรื่อง เป็นงานวิจัยในระดับประกาศนียบัตร ประมาณ 2,000 เรื่อง และระดับบัณฑิตศึกษาประมาณ 3,000 เรื่อง จากจำนวนงานวิจัย

\* รองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แชนมณี ประจำภาควิชาประถมศึกษา และรองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เตชะคุปต์ ประจำภาควิชามัธยมศึกษา และผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระดับบัณฑิตศึกษาประมาณ 3,000 เรื่องนี้ เหนวกกับงานวิจัยของคณาจารย์อีกประมาณ 400 เรื่อง ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ ได้จัดงานวิจัยที่ผลิตบัณฑิตทางการศึกษาออกมาได้ทั้งหมดประมาณ 1,600 เรื่อง ต่อจากนั้นจึงได้นำรายการผลิตบัณฑิตที่ได้ มาจัดหมวดหมู่ได้ทั้งสิ้น 8 หมวด หรือ 8 ประเภท ดังนี้

- ประเภทที่ 1 หนังสือ ตำรา แบบเรียน หลักสูตร รูปแบบการจัดการศึกษา โครงการทางการศึกษา โปรแกรมทางการศึกษา
- ประเภทที่ 2 รูปแบบการสอน โปรแกรมการเรียนการสอน คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรม แผนการสอน เกมการศึกษา
- ประเภทที่ 3 ชุดการเรียนการสอน
- ประเภทที่ 4 บทเรียนแบบ โปรแกรม
- ประเภทที่ 5 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ประเภทที่ 6 แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ
- ประเภทที่ 7 แบบสอบจัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะ/การปฏิบัติ แบบวัดพฤติกรรมบุคลิกภาพ วัดมโนทัศน์ ทักษะคิด จริยธรรม แบบวัดทางจิตวิทยา แบบวัดความสามารถทางภาษา แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา แบบประเมิน แบบสำรวจสื่อการสอน
- ประเภทที่ 8 สื่อการสอน วิกิตำนา ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเพลง เทปเสียง

รายการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาทั้ง 8 ประเภท นี้ เป็นข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์แก่ครู อาจารย์ศึกษานิเทศก์ นักการศึกษา ผู้บริหาร นิสิต นักศึกษา และผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นข้อมูลที่จะช่วยให้ผู้ศึกษาได้เห็นภาพรวมว่า มีใครทำอะไรแล้วบ้าง ในแต่ละเรื่อง และสามารถติดต่อเพื่อศึกษาหาข้อมูลต่อไปได้ เพราะได้ให้แหล่งอ้างอิงไว้แล้ว ดังตัวอย่าง

แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ (ธนิษฐ์ สุตตธนิกร 2534 418)

แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ เป็นชื่อ ผลิตบัณฑิตจากงานวิจัย

2534 เป็นปี พ.ศ. ที่ผลิตทำวิจัยสำเร็จ

418 เป็นรหัสของภาควิชาที่ผลิตศึกษาอยู่ คือ ภาควิชา ไลต์  
ทัศนศึกษา

หมายความว่า ผลิตบัณฑิตนี้เป็นผลจากงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษาของนิสิตคณะครุศาสตร์  
ชื่อ นายธนิษฐ์ สุตตธนิกร ซึ่งทำวิจัยเสร็จในปี พ.ศ. 2534 และนิสิตศึกษาใน  
หลักสูตรของภาควิชา ไลต์ทัศนศึกษา

\*แบบทดสอบข้ามกลุ่มวัฒนธรรมวัดความสามารถทางสมองของเด็กวัยรุ่น

(ชมพร ยงกิตติกุล 2524 417)

แบบทดสอบข้ามกลุ่มวัฒนธรรมวัดความสามารถทางสมองของเด็กวัยรุ่น เป็นชื่อ  
ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย

\*หมายความว่า งานวิจัยนี้ดำเนินการ โดยอาจารย์คณะครุศาสตร์

2524 เป็นปี พ.ศ. ที่อาจารย์ทำวิจัยเสร็จ

417 เป็นรหัสของภาควิชาที่อาจารย์สังกัดอยู่

อนึ่ง เนื่องจากระบบข้อมูลยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ข้อมูลบางจุดบางเรื่องอาจจะขาดหายไป เช่น บางเรื่องอาจจะขาด ปี พ.ศ. ที่ทำเสร็จ แต่อย่างไรก็ตามจากข้อมูลที่ให้ไว้ ผู้สนใจในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว สามารถติดตามขอศึกษาผลงานและตัวผลิตภัณฑ์ได้จากห้องสมุดคณะครุศาสตร์ โดยคนที่ตรวชนิ ผู้วิจัย หรือในกรณีทำงานนั้นเป็นของอาจารย์ ผู้สนใจอาจติดต่ออาจารย์โดยตรงที่ภาควิชาที่อาจารย์สังกัดอยู่ รหัสภาควิชาที่ปรากฏในข้อมูลมีความหมายดังนี้

- 411 ภาควิชาสารพัดศึกษา
- 412 ภาควิชาวิจัยการศึกษา
- 413 ภาควิชาประถมศึกษา
- 414 ภาควิชามัธยมศึกษา
- 415 ภาควิชาพลศึกษา
- 416 ภาควิชาบริหารการศึกษา
- 417 ภาควิชาจิตวิทยา
- 418 ภาควิชาโสตทัศนศึกษา
- 419 ภาควิชาพยาบาลศึกษา
- 420 ภาควิชาศิลปศึกษา
- 421 ภาควิชาอุดมศึกษา
- 422 ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน

รายการผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรวบรวมให้ไว้ในที่นี้ ส่วนหนึ่งจะนำไปเผยแพร่ในนิทรรศการ (EXPO) ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย ซึ่งคณะครุศาสตร์ร่วมกับฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดขึ้นในระหว่างวันที่ 13 - 15 ตุลาคม 2536 นิทรรศการในส่วนหนึ่งของงานมหกรรมผลงานวิจัยเพื่อครูไทย ซึ่งจัดขึ้นเพื่อฉลองครบรอบปีที่ 36 ของการสถาปนาคณะครุศาสตร์

ผลิตภัณฑ์ตามรายการที่ให้ไว้ในที่นี้ จำนวนหนึ่งยังไม่สามารถจัดหามาได้ เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้มอบให้ไว้ อาทิเช่น สไลด์เทป โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์ ฯลฯ บางเรื่องผู้วิจัยไม่ได้มอบตัวสื่อให้ไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้สนใจสามารถศึกษาได้จากรายงานวิจัย ซึ่งมักจะมีต้นฉบับแสดงไว้ในภาคผนวก และผู้สนใจอาจติดต่อผู้วิจัยได้ หากเป็นผลงานจากวิทยานิพนธ์ของนิสิต ผู้สนใจสามารถติดต่อผู้วิจัยได้โดยดูจากประวัติที่ได้นำไว้กับผลงาน หากเป็นอาจารย์ ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่ภาควิชาที่อาจารย์สังกัดอยู่ นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์บางประเภทที่ไม่สามารถนำมาเปิดเผยได้ อาทิเช่น แบบสอบถามมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งถึงแม้ว่าจะไม่สามารถเปิดเผยได้ แต่ก็ได้ให้รายชื่อผู้วิจัยไว้เพื่อการติดต่อกันทางวิชาการต่อไป

ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายที่จัดแสดงไว้ในนิทรรศการ หลังจากงานสิ้นสุดลง จะรวบรวมนำไปไว้ที่ศูนย์วิจัยการเรียนการสอน ของคณะครุศาสตร์ ซึ่งผู้สนใจสามารถติดต่อขอศึกษาได้

งานส่วนหนึ่งที่เป็นวิทยานิพนธ์ของนิสิตนั้น ตามกฎหมายเป็นลิขสิทธิ์ของนิสิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งคณะครุศาสตร์ได้รับอนุมัติให้นำไปเผยแพร่แก่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการศึกษา ผู้ที่นำผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยดังกล่าวไปใช้ จึงพึงตระหนักถึงวัตถุประสงค์และใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นในขอบเขตของวัตถุประสงค์ การนำไปจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตจากนิสิตวิทยาลัย นับว่าเป็นการกระทำที่ล่วงละเมิดลิขสิทธิ์

ในส่วนที่เป็นงานวิจัยของอาจารย์นั้น ลิขสิทธิ์ของผลงานเป็นของผู้วิจัยโดยตรง ซึ่งหากมีผู้สนใจที่จะนำไปจัดจำหน่าย ควรติดต่อกับผู้วิจัยซึ่งเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์โดยตรง

ผลงานที่ปรากฏนี้ คณะผู้จัดทำ ได้ใช้เวลาและความเหนื่อยอย่างมากในการจัดทำขึ้น เนื่องจากเห็นว่าจะเป็นทางช่วยให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น สถาบัน หน่วยงาน และบุคลากรทางการศึกษา ทั้งหลาย สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลทางการศึกษาและนำผลิตภัณฑ์ทั้งหลายไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศ

การจัดทำข้อมูล และการเผยแพร่ผลงานและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาคั้งนี้ มีขอบเขตจำกัดเฉพาะผลงานของคณาจารย์ และนิสิตคณะครุศาสตร์เท่านั้น ในความเป็นจริง ยังมีสถาบันและบุคลากรอีกเป็นจำนวนมาก ที่ต่างก็พยายามผลิตผลงานวิจัยออกมา ซึ่งเชื่อว่า จะมีผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและการศึกษาของชาติอีกมาก หากหน่วยงานทั้งหลายพยายามรวบรวมและเผยแพร่แก่ผู้ใช้ร่วมกัน ก็คงหวังได้ว่า ครูไทยและสถาบันทางการศึกษาของไทยเรา จะมีการพัฒนาที่เห็นได้ชัดเจนขึ้น

รายการผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่เป็นผลจากงานวิจัยซึ่งรวบรวมได้เป็น 8 ประเภท มีรายละเอียดเสนอไว้ในหน้าต่อ ๆ ไป

ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

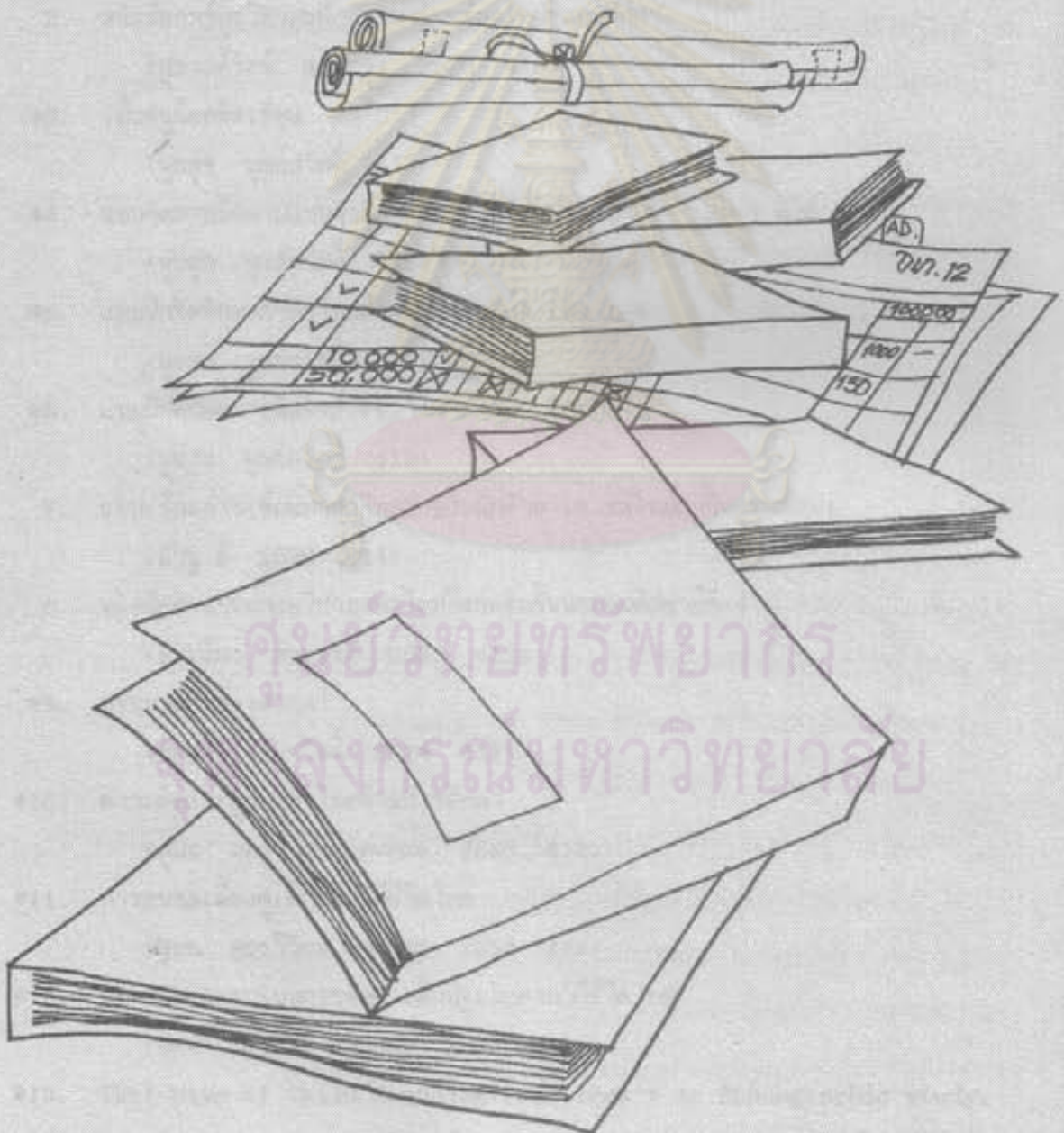
ประเภท

หนังสือ ตำรา แบบเรียน หลักสูตร

รูปแบบการจัดการศึกษา

โครงการทางการศึกษา

โปรแกรมทางการศึกษา





# ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

## ประเภท

### หนังสือ ตำรา แบบเรียน

#### หลักสูตร รูปแบบการจัดการศึกษา โครงการทาง การศึกษา โปรแกรมทางการศึกษา

#### ก. หนังสือ ตำรา แบบเรียน

- \*1. หนังสือแบบเรียนสำหรับเด็กผู้ชาย  
(อำไพ สุจริตกุล 2520 413)
2. หนังสือการ์ตูนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
(สุรางค์รัตน์ ณ พัทลุง 2520 418)
- \*3. เมื่อก่อนน้อยหัดเขียน  
(หนูสุข บุญยสวัสดิ์ 413)
- \*4. แบบคัดลายมือตามแบบตัวอักษรของภาควิชาประถมศึกษา เล่ม 1 และ 2  
(หนูสุข บุญยสวัสดิ์ 413)
- \*5. แบบฝึกหัดทักษะภาษาไทยสำหรับชั้นอนุบาล เล่ม 1-4  
(หนูสุข บุญยสวัสดิ์ 413)
- \*6. แบบฝึกทักษะการสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ เล่ม 1-4  
(หนูสุข บุญยสวัสดิ์ 413)
7. แบบเรียนการเขียนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาเกาหลีในสถาบันอุดมศึกษา  
(ฮานู ลี 2520 414)
8. หนังสืออ่านประกอบวิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
(ชำเลือง นัทรธานี 2525 413)
- \*9. ประมวลศัพท์ครูคำสตร์  
(วัฒนา ตงคสวัสดิ์ 2524 411)
- \*10. ความคิดและภูมิปัญญาไทยด้านการศึกษา  
(สุนทร อมรวิวัฒน์ และคณะ 2535 413)
- \*11. การอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย  
(สุนทร อมรวิวัฒน์ และคณะ 2534 413)
- \*12. หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย  
(ทิศนา แชนงสี และคณะ 2535 413)
- \*13. Thai Ways of Child Reanning Practices : An Ethnographic Study.  
(Sumon Amornvivat and Others, 1990 413)

## ข. หลักสูตร รูปแบบการจัดการศึกษา

1. หลักสูตรปริญญาตรีศึกษา สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในชุมชนเมือง (สมจิต จันทฉาย 2532 410)
2. หลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงาน เป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย (สมคิด เมตตาพรพันธ์ 2530 410)
3. หลักสูตรวิชาสังคมไทยร่วมสมัยในระดับอุดมศึกษาตามแนวกระบวนการทางสังคม (จิตรลดา สุวัตติกุล 2532 410)
4. หลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมีกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 จังหวัดร้อยเอ็ด (นิภาภรณ์ ต่ายทอง 2533 416)
5. หลักสูตรศิลปทัศนกรรม สาขาช่างโลหะรูปพรรณ (ชานาญ เล็กบรรจง 2531 420)
6. เนื้อหารายวิชาการศึกษาออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับนักศึกษาระดับสาขาวิชาเอกออกแบบนิเทศศิลป์ (ประสิทธิ์ พิณบุตร 2531)
7. รูปแบบการจัดการนิเทศการศึกษาภายในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพทุมธานี (มณเฑียร ชมดอกไม้ 2528 416)
8. รูปแบบการจัดตั้งหน่วยบริการการศึกษาเคลื่อนที่สำหรับระบบการศึกษาทางไกล (ศุทธิณี โอบายะวาทย์ 2530 418)
9. รูปแบบการจัดการฝึกสอนของวิทยาลัยครูในภาคเหนือ (พรรณศรี ธรรมคุณ 2524 416)
10. แบบจำลองการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ทางการศึกษาจังหวัด (ธวัชชัย ผลเพิ่ม 2523 418)
11. รูปแบบจัดประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อส่งเสริมเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครูสำหรับนักศึกษาในวิทยาลัยครู (บุหงา วัฒนะ 2532 410)
12. รูปแบบศูนย์ฝึกอบรมการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (สุรัชดา เข้มน้อย 2529 418)
13. รูปแบบการจัดตั้งศูนย์ผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีพะ (วัฒนาพร เขื่อนสุวรรณ 2529 418)
14. รูปแบบการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (เที่ยง อารุมณี 2529 421)

15. รูปแบบงานบริหารการศึกษาของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน (ตรงศักดิ์ กุลจินต์ 2524 422)
16. รูปแบบการจัดสภาพของห้องเรียนแบบครอบครัวในระดับปฐมวัย (มีนา สุวรรณภาส 2526 413)
- \*17. รูปแบบการนิเทศการเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา (น้อมศรี เดช 413)
- \*18. รูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (สมจิต ชิวปรีชา 2525 413)



## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ค. โครงการทางการศึกษา

1. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (สมพร สุทธิเศษ 2524 418)
2. โครงการสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น (ทิพา จันทรคามิ 2524 413)
3. โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษา (วนิดา สุวรรณเพ็ญ 2522 418)
4. โครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการสอน (ชวนพิศ นรเดชาพันธ์ 2524 421)
5. โครงการพัฒนาคณาจารย์ในสถาบันพยาบาล (ไพจิตร กลิ่นเกษร 2531 416)
6. โครงการพัฒนาคณาจารย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า (มยุรี พลางกูร, พ.อ. 2523 416)
7. โครงการพัฒนาคณาจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (กรรณิการ์ พงษ์สนธิ 2524 421)
8. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาวิทยาลัยครูสกลนคร (คมสัน อุสมสารเสวี 2519 418)
9. โครงการจัดและดำเนินการหน่วยพัฒนาบุคลากรด้านการบริการพยาบาลในโรงพยาบาล (อุดมรัตน์ สงวนศิริธรรม 2522 419)
10. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ (ปรีดา วรรณปรีดา 2522 418)
11. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ (เรวัต เปี่ยมระสิก 2522 418)
12. โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาแบบคอนโซลเดี่ยวสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มที่ 1 (มนัส บุณประกอบ 2522 418)
13. โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษา สำหรับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) (ประภัสสร รุจิพร 2522 414)
14. โครงการอบรมครูประจำการที่ไม่ใ้วุฒิ (ลักขณา บรรพภาตุงษ์ 2522 413)
15. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยครูเพชรบุรี (สมพร สุทธิเศษ 2524 418)
16. โครงการสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น (ทิพา จันทรคามิ 2524 413)

17. โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาสำหรับวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย (วนิดา สุวรรณเพ็ญ 2522 418)
18. โครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการสอน มหาวิทยาลัยมหิดล (ชานพิศ นรเศรษฐานนท์ 2524 421)
19. โครงการเสนอแนะเพื่อจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาสำหรับวิทยาลัยพณิชยการบางนา (อิงพร ไชยสิทธิ์ 2519 418)
20. โครงการจัดและดำเนินการงานศูนย์โสตทัศนศึกษาของหน่วยงานประชาสัมพันธ์จังหวัดแห่งประเทศไทย (รัมภา ไชยสิทธิ์ 2520 418)
21. โครงการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์ในโรงเรียนประถมศึกษา (มะลิ คงสกุล 2533 416)
22. โครงการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (นุช ม่วงแก้ว 2533 414)
23. โครงการแนะแนวโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร (สุรเชษฐ จิตตะวิบูล 2525 413)
24. โครงการเสนอเพื่อจัดดำเนินการประกอบการสอนภาษาไทยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีวิชาเอก-โทภาษาไทย ในวิทยาลัยครูกลุ่มนครหลวง (ชวลิต ผู้ภักดิ์ 2525 414)
25. โครงการศึกษาสำหรับเด็กวัยเรียนในชุมชนแออัดกรุงเทพมหานคร (แอนก คุณบุตร 2526 414)
26. โครงการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพมหานคร (สหัสศรี เพ็งบุญ 2527 414)
27. โครงการเสนอเพื่อพัฒนาคณาจารย์ในวิทยาลัยครู (สุบิน แก้วยัง 2525 421)
28. โครงการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาไทยในวิทยาลัยครู (สุภา หรุจิตศิริวิทย์ 2526 421)
29. โครงการเสนอแนะเพื่อการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาสำหรับวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง (นราพร มยุระสาคร 2519 418)
30. โครงการเสนอแนะการจัดตั้งศูนย์สื่อสารการศึกษาสำหรับโรงเรียนเตรียมอุดม (สุภัตรา สกุลครู 2519 418)

31. โครงการจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ธีรกุล ศรีจันทร์พงศ์ 2511 418)
32. โครงการเสนอแนะเพื่อจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาสำหรับวิทยาลัยครูจันทระเกษม (โกวิท วิวัฒน์สร 2518 418)
33. โครงการเสนอแนะเพื่อจัดตั้งศูนย์โทรศัพท์เพื่อการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร (วิว ไยมพยัคฆ์ 2518 418)
34. โครงการศูนย์โสตทัศนศึกษาสำหรับสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (สมภพ วิจารณ์พันธ์ 2516 418)
35. โครงการสอนอ่านภาษาอังกฤษในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (เจือจันทร์ จงสถิตย์อยู่ 2513 414)
36. โครงการจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิเชียร นิตยะกุล 2512 418)
37. ศูนย์โสตทัศนศึกษาของมหาวิทยาลัย : โครงการจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ปราณี นนทมาศ 2512 418)
38. โครงการโสตทัศนศึกษาของโรงเรียนราษฎร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพระนครและธนบุรี

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ง. โปรแกรมการศึกษา

1. โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพครูวิชากลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ
2. โปรแกรมการนิเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการสอนของครูกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบึงกาฬ (ช่อทิพย์ ธรรมรักษ์ 2528 413)
3. โปรแกรมฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพทางวิชาการแก่ครูวิชากลุ่มโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด (คำใบ้ แทนคำ 2532)
4. โปรแกรมผลศึกษาในโรงเรียนมัธยม (สุรพล ศรีพลประพันธ์ 2524)
5. โปรแกรมบูรณาการจรรยาบรรณศึกษากับวิชาสังคมศึกษา สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (นวลประจักษ์ ชมภูศรี 2531 414)
6. โปรแกรมบูรณาการการศึกษาเพื่อชีวิตครอบครัวกับวิชาสังคมศึกษาสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (รุจี แพรอด 2531 414)
7. โปรแกรมบูรณาการการศึกษาเพื่องานอาชีพกับวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ประเสริฐ ศรีวิเศษ 2529 414)
8. โปรแกรมผลศึกษาในโรงเรียนพณิชยการ (วิสิฐ เขมะภาคะพันธ์ 2521)
9. โปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความหนักแตกต่างกัน (วราภรณ์ พิทักษ์อรุณ 2534 412)
10. โปรแกรมประสบการณ์ทางวิชาชีพครู สำหรับนักศึกษาฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ลักขณา ศกุนะสิงห์ 2521 413)
11. โปรแกรมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา (สมลักษณ์ สุศหอม 2521 414)
12. โปรแกรมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษา (วสันต์ พรหมบุญ 2522 413)

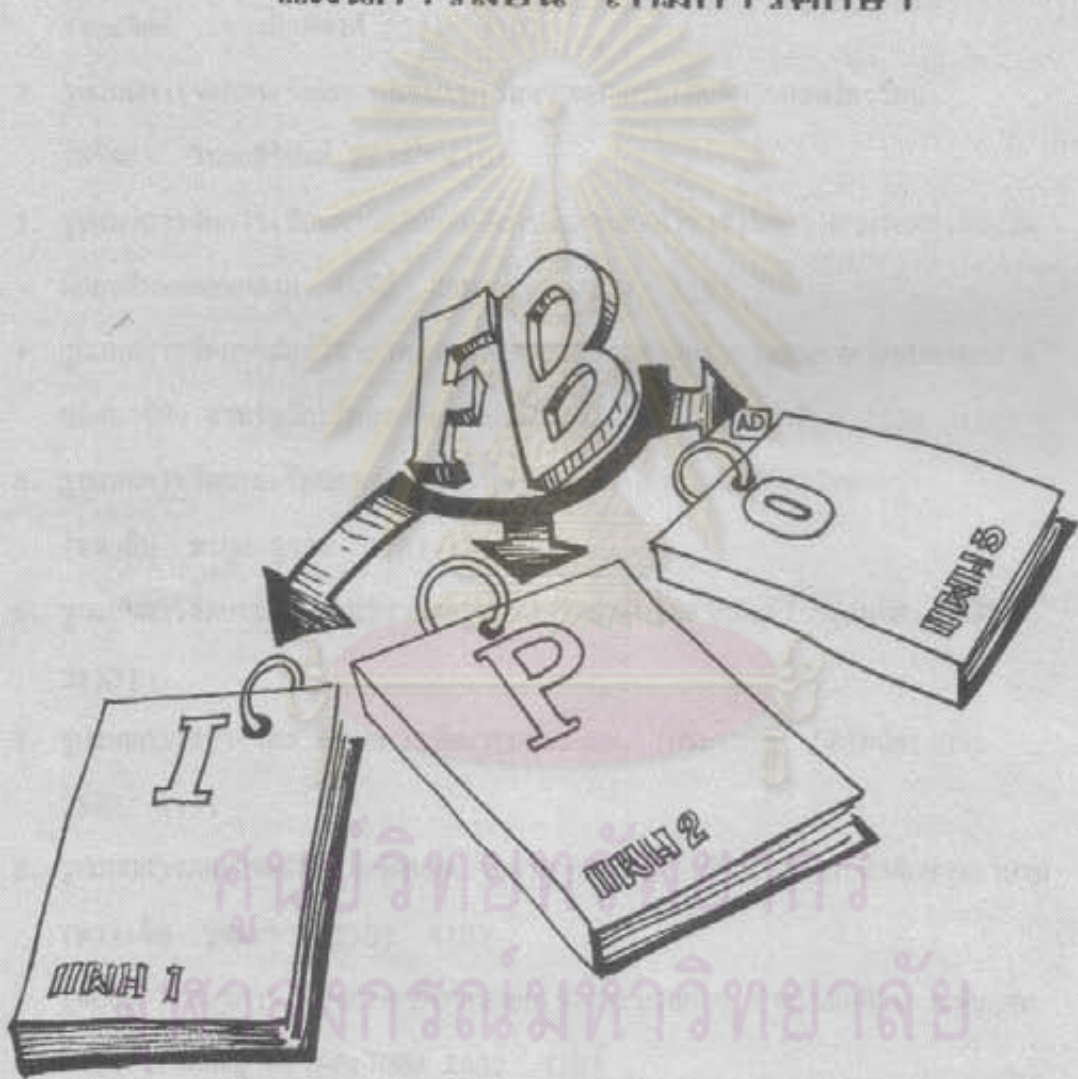
ผลิตภัณ์ทางการศึกษา

ประเภท

รูปแบบ โปรแกรมการเรียนการสอน

คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรม

แผนการสอน เกมการศึกษา





## ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

### ประเภท

## รูปแบบ โปรแกรมการเรียนการสอน คู่มือ/ แผนการจัดกิจกรรม แผนการสอน เกมการศึกษา

### ก. รูปแบบ/โปรแกรมการเรียนการสอน

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูผู้สอนวิชาอาชีพ (นวลจิตต์ เขาวีรดิพงษ์ 2534 410)
2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมสำหรับเด็กพิการก่อนวัยเรียน (ศรินธร วิทยะสิรินันท์ 2534 410)
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุณีย์ สอนตระกูล 2534 410)
4. รูปแบบการจัดการสอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวยุทธศาสตร์การสอนภาษาแบบผสมผสานของมาร์ทีย์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (อรุณี สกัญญาพิบูล 2534 410)
5. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบรับประกันผล สำหรับนักศึกษาวิชาครู (ชนาธิป พรกุล 2534 410)
6. รูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูของสหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ (สมบัติ คชสิทธิ์ 2533)
7. รูปแบบการสร้างจิตสำนึกในการพัฒนาชุมชนชนบท (ประเสริฐ กิติรัตน์ตระกูล 2532 410)
8. รูปแบบการสอนในศสึนศ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาพยาบาล (พวงเพ็ญ ชูเทพราว 2532 410)
9. รูปแบบการสอนการเขียนภาษาอังกฤษแบบเน้นกระบวนการ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (พิมพ์พันธุ์ เวสสะโกศล 2532 410)
10. รูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียนอนุบาล (ธิดา พิทักษ์สินสุข 2532 410)
11. รูปแบบการสอนอ่านภาษาไทยโดยใช้กลวิธีการอ่านการคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (สุจิตรา ศรีนวล 2533 410)
12. รูปแบบการสอดแทรกความรู้ด้านจริยธรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อรุณศรี อึ้งประเสริฐ 2532 414)

13. รูปแบบการสอนเขียนภาษาไทยระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง  
(จูไร วรศักดิ์ชัยสิน 2519 414)
14. ระบบการสอนข่าวและเหตุการณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(พัชรินทร์ พัฒนาศักดิ์ 2528 413)
15. กระบวนการสอนเพื่อสร้างลักษณะการคิดเป็น ท้าเป็น แก้ปัญหา เป็นสำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 (สายสมร ทองคำ 2528 413)
16. รูปแบบการจัดกิจกรรมที่สร้างเสริมความสนใจทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยม  
ศึกษาตอนต้น (ยศ รุ่งเรืองวานิช 2531)
17. รูปแบบการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม  
(อรรถพร เพชรราชนธ์ 2530)
18. โปรแกรมการฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม (สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย  
2532 410)
19. โปรแกรมการฝึกหัดกิจกรรมที่เหมาะสมในการแสดงออก สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6  
(วิไลนา ศรีน้อย 2533 413)
20. โปรแกรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในคลินิก วิชาการพยาบาลจิตเวช  
(อรุณี ม่วงน้อยเจริญ, เรืออากาศรศหญิง 2522 419)
21. โปรแกรมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียนประถมศึกษา (วสันต์ พรหมบุษ  
2522 413)
22. โปรแกรมการสอนซ่อมเสริมทักษะภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
(สายใจ เกตุชาติวิทย์ 2527 414)
23. โปรแกรมสำหรับครูภาษาไทยในการปลูกฝังความเป็นนักประชาธิปไตยแก่นักเรียนใน  
โรงเรียนมัธยมศึกษา (ทองคูณ อินทมาศน์ 2528 414)
24. แบบจำลองการสอนสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับครูช่วยสอนเด็กชาวเขา  
(ศิลปชัย ดวงแก้ว 2517 413)
25. แบบจำลองการสอนสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับครูช่วยสอนเด็กชาวเขา  
(วิไลวรรณ ศรีศรี 2517 413)
26. โมเดลการสอนกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาแรงจูงใจในผู้ด้อยความสามารถ  
(ทศพร ประเสริฐสุข 2524 417)

## ข. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรม

1. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วราภรณ์ ฤๅละคร 2532 413)
2. คู่มือ/แผนเรียนทางวิทย์และไบรชณีย์สำหรับวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลักสูตรการศึกษาสู่ทศวรรษแบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 3 (อ้อมทิพย์ เมธรักขานิช 2523 414)
3. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมสันติภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วารี พิศาลภัทรกุล 2530 413)
4. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมการสอนทักษะภาษาไทยในห้องปฏิบัติการทางภาษาไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษา (ภาวดี ศศิยชาติ 2529 414)
5. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการรวบรวมข้อมูลและการเขียนรายงานในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียนประถมศึกษา (อัมพร อังศรีพวง 2532 413)
6. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาลักษณะนิสัยทางสังคมอย่างเป็นระบบสำหรับนักเรียนชั้นเด็กเล็ก (อรรวรรฒ ปินตา 2532 413)
7. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมทางภาษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (กาญจนา พลสายอุยวงษ์ 2524 413)
8. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมกลุ่มจิตสัมพันธ์ตามทฤษฎีของซูทส์ เพื่อพัฒนาภาวะสังจการแ่งตนเองของหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรม (ณรงค์ชัย พิพิธพัฒนาบรรพ์ 2533 417)
9. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมฝึกให้คิดและเสริมแรงพฤติกรรมเอื้อ เพื่อ เพื่อเพิ่มพฤติกรรมเอื้อ เพื่อของเด็กก่อนวัยเรียน (อังสนา ภัทรายุศวรรัตน์ 2532 417)
10. คู่มือ/แผนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อปลูกฝังทัศนคติในการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ท่าผ่าตัดเปิดลำไส้ใหญ่ออกทางด้านหน้าท้อง (มรรยาท ๗ นคร 2532 419)
11. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการ ให้แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของครูสังคมศึกษา กรุงเทพมหานคร (สุนจิต นาคนคร 2532 414)
12. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการอ่านจับใจความภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิษณุทธิ์ สันสถาพรวงศ์ 2534 413)
13. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมสอดแทรกจริยธรรมในการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา (ปณิธาณ พุ่มศิริ 2528 414)

14. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร (มะลิ คงสกุล 2533 416)
15. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมทางภาษาสำหรับเด็กในช่วงอายุ 24-36 เดือน ในสถานสงเคราะห์เด็กอ่อนในรัฐ (ประภาศรี สุคนธาติ 2534 417)
16. คู่มือ/แผนการจัดกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังสำนึกความเป็นคนไทยสำหรับนักเรียนชาวเขาในโรงเรียนประถมศึกษา (เทพไท ศรคำรณ 2543 413)
17. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพในการแก้ปัญหาทางจรรยาพหุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (เพ็ญจันทร์ วรรณรัตน์ 2528 413)
18. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมการระแนงแนวกลุ่มต่อในสัยในการเรียนและทัศนคติทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิษุตา เตียวกุล 2528 417)
19. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประชาธิปไตย สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพชรบุรี (ยิ่ง ทิศน์แก้ว 2533 414)
20. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (นุช ม่วงแก้ว 2533 414)
21. คู่มือ/แผนการสอนการใช้เพลงพื้นบ้านภาคกลางในการสอนวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (นิภา อุคมโชค 2533 414)
22. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพในการแก้ปัญหาระเบียบวินัยชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วรรณา อีกรรมากร 2528 413)
23. คู่มือ/แผนการสอนเขียนภาษาไทยระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (จุไร วรรณรัตน์ 2519 414)
24. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา (วรัทัศน์ บุญโคตร 2527 418)
25. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุทิน สีกุลบุรุษ 2527 414)
26. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนประถมศึกษา (สมถวิล ดาวเรือง 2527 416)
27. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมการสอนทักษะการพูดในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สมชาย เจริญวงศ์ 2528 414)

28. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาใน  
กรุงเทพมหานคร (ชูศรี เจลิมเกียรติสกุล 2528 414)
29. คู่มือ/แผนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเกษียณอายุของข้าราชการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา  
สังกัดกรมสามัญศึกษา (สุรพันธ์ สัมมณี 2528 416)
30. คู่มือ/แผนการฝึกกลวิธีในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ "มาสเตอร์โลจิก" (เกษมศรี เหมวราพรชัย  
2521 417)
31. คู่มือ/แผนการฝึกความไวต่อการรับรู้ (เพียงใจ สินธนาคร 2521 417)
32. คู่มือ/แผนการฝึกอบรมแบบพุทธปัญญาและแบบพฤติกรรมเพื่อการพัฒนาลักษณะความเป็นผู้นำ  
(พอสม วทานิช 2523 417)

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ค. แผนการสอน

1. แผนการสอนวิชาศีลธรรม ท่วยคุณธรรมเสริมสร้างลักษณะนิสัย โดยวิธีการบวนการกลุ่ม  
สัมพันธ์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สุภาพรต พวงจันเพชร 2519 413)
2. แผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแสง โดยการใช้ภาพโปรงแสง สำหรับระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ชนิดา เขี่ยมประเสริฐ 2519 418)
3. แผนการสอนการเสริมทักษะการฟังและการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย  
หอการค้าไทย (วรันท์ สิริสุขะ 2533 417)
4. แผนการสอนเสริมการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเพื่อน  
ระดับชั้นเดียวกันและเพื่อนต่างระดับชั้นเรียน (ชูศรี อัครราชันย์ 2533 417)
5. แผนการสอนภาษาไทยและวัฒนธรรมไทยแก่เด็กไทยระดับ 5 และระดับ 6 โรงเรียน  
พุทธศาสนาวันอาทิตย์ประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับครูอาสาและกรรมการโรงเรียน  
(เคธรีวัลย์ สุวรรณศิษฏากุล 2532 413)
6. แผนการสอนวิชาหลักการสอนหน่วยโรงเรียนประถมศึกษาโดยวิธีการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์  
สำหรับชั้นประกาศนียบัตร (เสริมศิริ ทนนะเสวต 2519 413)
7. แผนการสอนภาษาอังกฤษโดยวิธีเจียบ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา  
(ศรินทร์พย์ โอเจริญ 2522 413)
8. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นตรง โดยวิธีศูนย์การเรียน (ประเสริฐ ภูเงิน  
2523 413)
9. แผนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้วิธีหลักภาษาศาศตร์กับวิธีผสมสำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 (เยาวภา ศิริสมบูรณ์ 2519 413)
10. แผนการสอนการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เรื่องสั้นของมณีส จรรย์งค์ (พิศมัย สิงห์แก้ว  
2519 414)
11. แผนการสอนวรรณกรรมร่วมสมัย โดยเน้นการวิจารณ์สารในระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง  
(ศรีธันว์ อยู่สุขปี 2519 414)
12. แผนการสอนการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธี  
เรียนด้วยตนเอง (วรายา เพชรประดับ 2529 413)

13. แผนการสอนสังคมศึกษา เรื่องประเทศเพื่อนบ้านสำหรับประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเน้นทักษะการอ่านแผนที่ (สินจง อินทร์มพรรย์ 2519 413)
14. แผนการสอนการใช้เพลงพื้นบ้านภาคกลางในการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (นิภา อุดมโชค 2533)
15. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์หน่วย "ร้อยละ" โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (พัชรี เขี่ยมทัศน์ 2518 413)
16. แผนการสอนสังคมศึกษาหน่วย "วันสำคัญของชาติ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (ฉันทนา ภาคบงกช 2517 413)
17. แผนการสอนสังคมศึกษาเพื่อปลูกฝังค่านิยมแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ศิวาน ชาวทูล 2515 413)
18. แผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์หน่วยพลังงาน โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (นันทนา เทพบริรักษ์ 2518 406)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

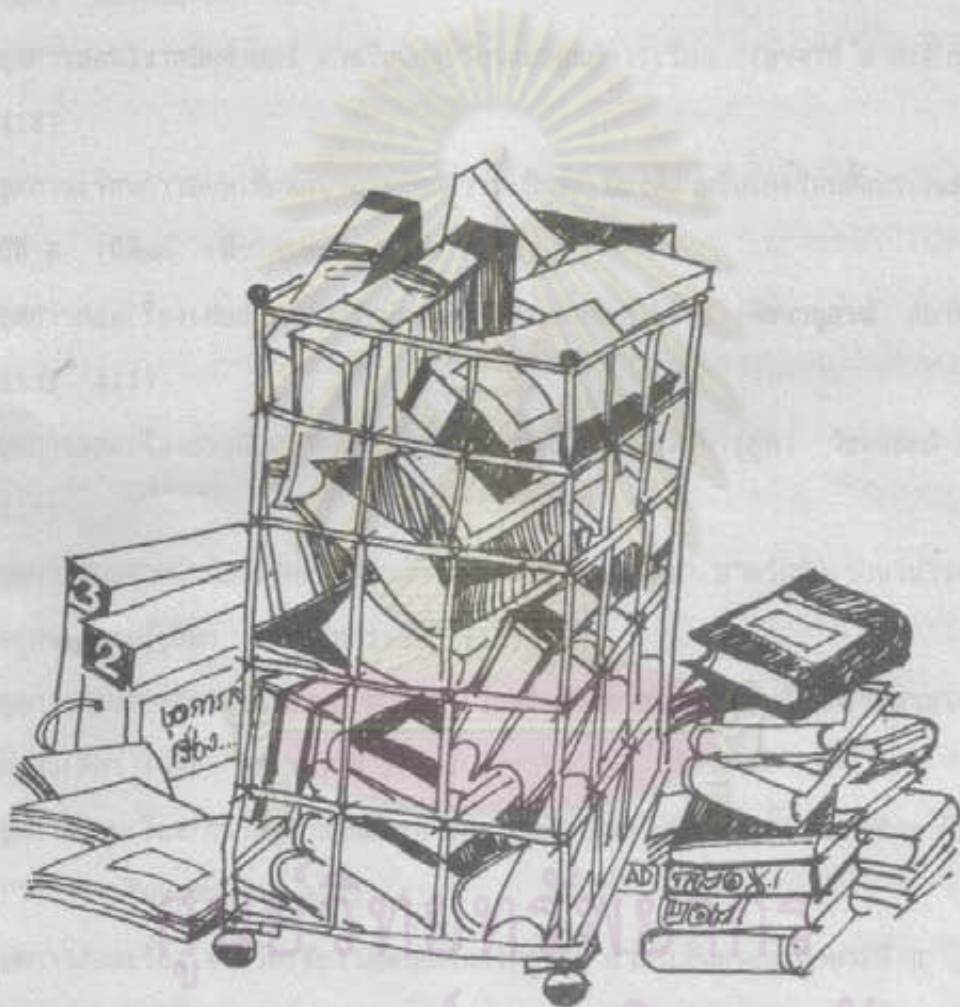
## ง . เกมการศึกษา

1. เกมแบบร่วมมือที่มีต่อพฤติกรรมเอื้อเฟื้อ สำหรับเด็กอนุบาล (อุษา พึ่งธรรม 2534 417)
2. เกมการสอนวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ปราณี แสงอากาศ 2532 414)
3. เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถทางการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตามองเด็กก่อนวัยเรียน (สุรินทรภรณ์ อนันต์พงศ์ 2532 413)
4. เกมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจำแนกเสียงต้นคำสำหรับเด็กปฐมวัย (อดิฉันท์ คุณภัคพิมล 2532 413)
5. เกมการสอนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (รังสฤษฎ์ แก้วมินทร์ 2532 414)
6. เกมการเตรียมความพร้อมทางการอ่านสำหรับเด็กอนุบาล (ภาวิณี สุทธิชัยจารุ 2532 413)
7. เกมการสอนจริยธรรม สำหรับเด็กอนุบาล (บรรพต พรประเสริฐ 2530 413)
8. เกมการสอนหลักภาษาไทย (สมพล อุบุญชา 2523 414)
9. สถานการณ์จำลองเรื่องการแก้ปัญหาความขัดแย้งในการบริหารโรงเรียนประถมศึกษา (ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ 2533 410)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
วิทยาลัยศึกษาศาสตร์  
ผลิตภัณฑทางการศึกษา  
ประเภท  
ชุดการเรียนการสอน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

### ประเภท

### ชุดการเรียนการสอน

- \*1) ชุดการสอนเรื่อง "มาตราตัวสะกด" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สุพร ชัยเดชสุริยะ 413)
- \*2) ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (อรจรีย์ ๓ ตะกั่วทุ่ง 418)
- 3) ชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนามโนทัศน์ความเป็นพลเมืองดีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (นิพัทธ์ เพ็ชรพรหมสร 2534 413)
- 4) ชุดการสอนเรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์ 2532 417)
- 5) ชุดการสอนเรื่องการฝึกความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย (ยุพา วัฒนนิพัทธ์ 2524 413)
- 6) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาสังคมศึกษา สำหรับนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว (บุสิทธิ์ เกษวิทย์ 2520 418)
- 7) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว (นลินี บำเรอราช 2521)
- 8) ชุดการสอนเรื่อง การอนุรักษ์ดินและการอนุรักษ์น้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (วิมลศรี รักษาพิชรวงศ์ 2521 413)
- 9) ชุดการสอนเรื่อง จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดภูเก็ต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สุปราณี บัวเพชร 2521 413)
- 10) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิเศษศักดิ์ โศธรอาษา 2521 418)
- 11) ชุดการสอนเรื่องแม่เหล็ก และเครื่องผ่อนแรง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (มาลีณี เฝ้าพรหม 2520 413)
- 12) ชุดการสอนเรื่องกรรทอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ทัศนีย์ เคะตะตุงคะ 2520 413)

- 13) ชุดการสอนเรื่อง ส่วนประกอบของพืช และวิธีย้ายพันธุ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สมศรี พูลสวัสดิ์ 2520 413)
- 14) ชุดการสอนเรื่องการศึกษาความคิดเชิงเหตุผลในการจำแนกประเภทสำหรับเด็กปฐมวัย (ไพบุลย์ อุปิ่นโน 2522 413)
- 15) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องเส้นตรง (ประเสริฐ ภูเงิน 2523 413)
- 16) ชุดการสอนเรื่อง "การขนส่งและการคมนาคมในชุมชน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (สมใจ บุณอรพิพิธไพบูลย์ 2520 413)
- 17) ชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ชลิต พุทธรักษา 2521)
- 18) ชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ชูศรี พันธุ์อร่าม 2519 413)
- 19) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเรื่อง คำที่เป็นคำถาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (รุจา เถาวงค์ 2523 418)
- 20) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องเครื่องบินดินเผา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สุนันต์ ภูพงษา 2523 418)
- 21) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (จำเริญ ร่มโพธิ์ 2521 414)
- 22) ชุดการสอนตามเอกภพภาพ เรื่องความน่าจะเป็นเบื้องต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทักษิณา ศิริพจนกุล 2521 414)
- 23) ชุดการสอนตามเอกภพภาพ เรื่องพื้นที่รูปเรขาคณิตระนาบเดียว สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (จิรพรรณ ภูเกษม 2521 414)
- 24) บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง สมาสและสารสี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เดือน พรหมเมศ 2521 414)
- 25) ชุดการสอนตามเอกภพภาพ เรื่องการแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (โสพร ภัยสมบูรณ์ 2521 414)

- 26) ชุดการสอนจุลบทวีชาขับร้อง เพลงไทยสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู (สุคาร์ตน์ ชาณูเลขา 2534 421)
- 27) ชุดการสอนรายบุคคล เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับ 4 (นิรมล จิตทักษะ 2522 418)
- 28) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ วิชาพื้นฐานสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า (นพดล สหชัยศรี 2522 418)
- 29) ชุดการสอน เรื่องการสื่อสาร สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา (กอแก้ว เพชรบุตร 2523 418)
- 30) ชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาการออกแบบสำหรับนิสิตศิลปศึกษา (สุลักษณ์ เทียนสุวรรณ 2520 418)
- 31) ชุดการสอนทางไกลวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา สำหรับมหาวิทยาลัยเปิดในประเทศไทย (พันธ์นิภา เงินทอง 2523 418)
- 32) ชุดการสอน เรื่องการใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน สำหรับนิสิตปริญญาตรีวิทยาลัยครู นครปฐม (เพ็ญศรี สร้อยเพชร 2523 418)
- 33) ชุดการสอนตามเอกัตภาพ เรื่องตรรกศาสตร์สัญลักษณ์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาระดับสูง (อาภรณ์รัตน์ สารทัศนันทน์ 2520 414)
- 34) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องภาพยนต์และภาพยนต์โคลง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาระดับสูง (จุไรรัตน์ มะโนสร้อย 2521 414)
- 35) ชุดการสอนตามเอกัตภาพ เรื่องเชิด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา (อาภรณ์ กุ้ยบำรุง 2520 414)
- 36) ชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาระดับสูง (โกสุเมะ เจริญรวย 2519 418)
- 37) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาไทย, หลักภาษาไทย สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาระดับสูง (รสสุคนธ์ อนุกุล 2517 413)
- 38) ชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาการแพทย์เบื้องต้นตามหลักสูตรอบรมบุคลากรสาธารณสุข (วิญญู มีวังคัง 2519 418)

- \*39) ชุดการสอนวิชามนุษย์กับสังคม (สุนันท์ ปัทมาคม 418)
- \*40) ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับพยาบาล ในการสนับสนุนงานสาธารณสุขมูลฐาน (ประนอม โอบทานนท์ 2527 419)
- \*41) ชุดการสอนเรื่อง "วายน้ำ" (จรูญ มีสิน 415)
- 42) ชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับอุดมศึกษา (อิทธิพล ราชวีระเกียรติกร 2518 418)
- 43) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาสุศึกษา เรื่อง "การศัลยกรรม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (อิทธิพร ศรียมภัก 2518 418)
- 44) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "ทัศนศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (สุดใจ เห่งสำโพร 2518 418)
- 45) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "การศึกษา 24.2 : การผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาชั้นสูง (วารวี ภัทรกุล 2518 418)
- 46) ชุดการสอนรายบุคคลวิชาผดุงครรภ์สำหรับนักศึกษาผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ละอีย์ศ อุดมรัตน์ 2518 418)
- 47) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ "วิชาภาษาอังกฤษ 3" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (เรืองวิทย์ นนทะภา 2518 418)
- 48) ชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวายชั้นปีที่ 1 (พจนิษฐ์ จันเกษม 2518 418)
- 49) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "การศึกษา 4 : หลักการสอน" ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ 2518 418)
- 50) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (ปรีชญา ใจสะอาด 2518 418)
- 51) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "ศิลปะ" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (ชาดูชัย ชันทรสุนานนท์ 2518 418)

- 52) ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เบสิคโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
(อภาพร วุฒิสาสตร์ 2518 414)
- 53) ชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (สุวัฒน์ ช่างเหล็ก  
2518 414)
- 54) ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องกล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
(วิฑูรย์ แสงทิริฎ 2518 414)
- 55) ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 2 (วรุณวดี โชคบรรดาลสุข 2518 414)
- 56) ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยม  
ศึกษาปีที่ 2 (ลัดดาพรรณ เจริญศักดิ์ศิริ 2518 414)
- 57) ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
(ผ่องศรี หล่อศิริไพฑูลย์ 2518 414)
- 58) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
(สุคา ลินสกุล 2518 413)
- 59) ชุดการเรียนเปิดเสรีจรรยาบุคคลสำหรับวิชา "การสอนแบบโปรแกรม (โหวาท พูลศิริ  
2517 418)
- 60) ชุดการเรียนเปิดเสรีจรรยาบุคคลสำหรับวิชาการฝึกผลิตภาพถ่ายเพื่อการศึกษา  
(สิทธิชัย ตีโลกะวิชัย 2517 418)
- 61) ชุดการเรียนเปิดเสรีจรรยาบุคคล "วิชาวัสดุและการออกแบบ" สำหรับนิสิตแผนศิลปศึกษา  
(วิษณะ กุฑะวิภาต 2517 418)
- 62) ชุดการสอนเรื่องสังคมและวัฒนธรรม สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา (เบญจวรรณ วัฒนเสรี  
2523 418)
- 63) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาไทยสำหรับโรงเรียนครูคนเดียว  
(จันทนา สีณะเสน 2520 418)

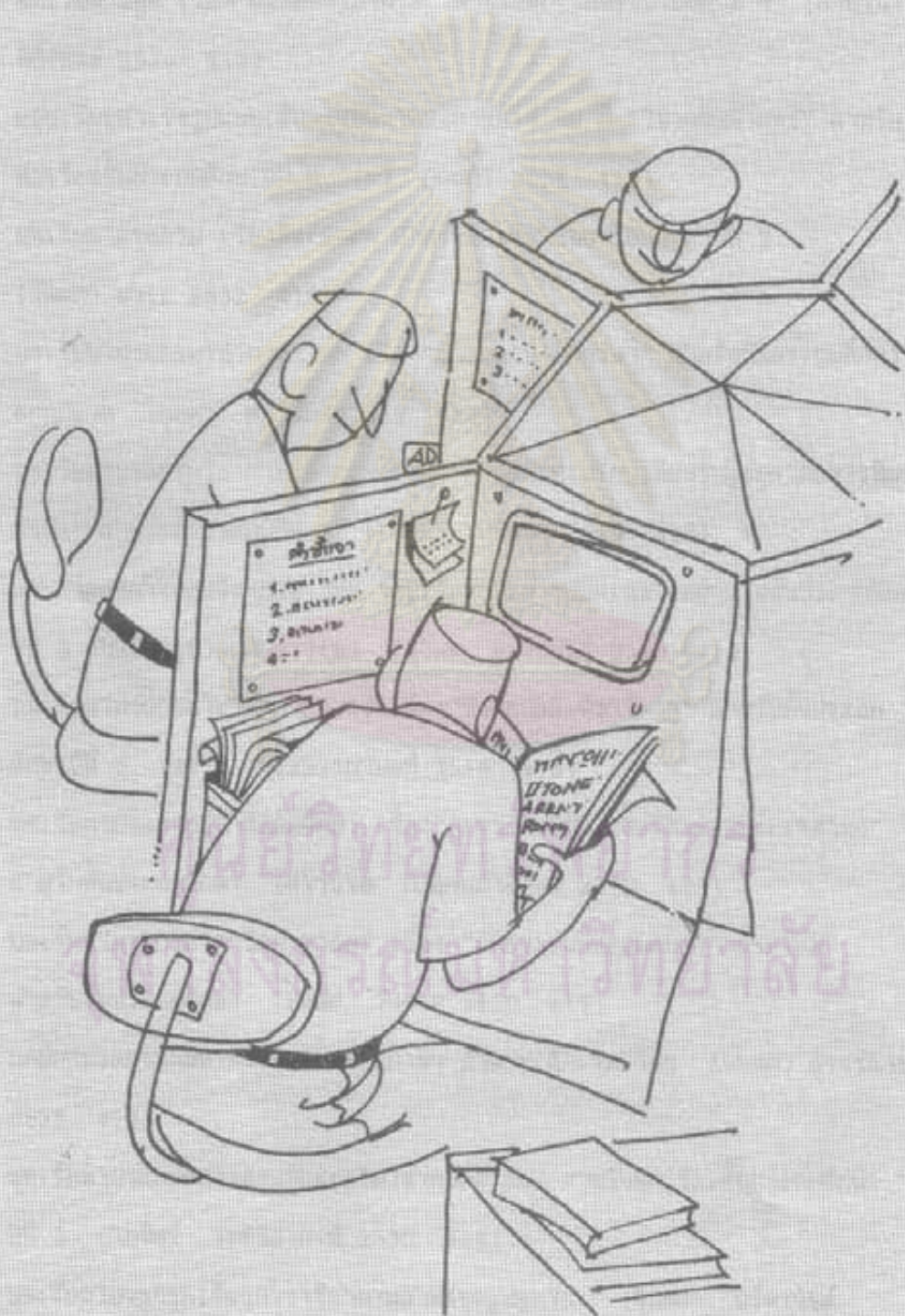
- \*64) ชุดการสอนเรื่องเที่ยวกรุงเทพฯ (1) (ก่องแก้ว เจริญอักษร 2524 414)
- \*65) ชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ยุพิน ศิริอรกุล 414)
- \*66) ชุดการสอนเรื่องแม่เหล็กและเครื่องผ่อนแรง สำหรับชั้น ป.3 านห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ (มาลีณี สุวรรณ 2520 413)
- \*67) นิเทศการสอนวิชาเคมีเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนชั้น ม.5 (วีระชาติ ส่วนไพรินทร์ 2525 414)
- \*68) บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องมลพิษสำหรับนักเรียน ชั้น ม.3 (เพ็ญมาวี ยืนดีสุข 2525 414)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

ประเภท

บทเรียนแบบโปรแกรม





## ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

### ประเภท

### บทเรียนโปรแกรม

#### ก. ระดับประถมศึกษา

- 1) บทเรียนโมดูล เรื่อง "มลพิษทางอากาศ" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (กาญจนา นิธิจันทร์ 2534 413)
- 2) แบบเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงของโครงการอาร์ ไอ ที "วิชาคณิตศาสตร์" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ทวี กุลแก้ว 2534 413)
- 3) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง สิ่งเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (วัลลภา ปาเฮ 2532 418)
- 4) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "อักษรควบ-อักษรนำ" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (บุษบา ศรีโสภณ 2519 413)
- 5) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบขั้นสูงสุดโดยการพิมพ์ปัจจัย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (เพ็ญศรี สนิบบุญ 2519 413)
- 6) แบบจำลองการสอนวิชาภาษาไทย โดยเน้นทักษะการสอนเฉพาะอย่างในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับครูช่วยสอนชาวเขา (สุวิมล อนวัชพันธุ์ 2520 413)
- 7) บทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอกและพืชไร้ดอก" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วารุณี วีระธรรมานนท์ 2519 413)
- 8) บทเรียนโปรแกรมวิชาสังคมศึกษา เรื่อง "ภูเขา แม่น้ำ และเกาะในประเทศไทย" สำหรับชั้นประถมศึกษา (ศิริวรรณ กาญจนสาลักษณ์ 2519 413)
- 9) บทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การระเหยและผลของการระเหย" สำหรับชั้นประถมศึกษา (อุษณีย์ วังตาล 2519 413)
- 10) บทฝึกโปรแกรมพัฒนาความพร้อมด้านภาษา สำหรับเด็กเริ่มเรียน (นวลตา สุวรรณเขติ 2522 413)
- 11) บทเรียนโปรแกรมการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ไพจิตร โชตินิสากรณ์ 2530 413)
- 13) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง การใช้คำถามสำหรับครูปฐมวัย (จินตนา ปริदानันต์ 2531 413)

- 14) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องกราฟ สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย  
(อรวรรณ ณรงค์สรศักดิ์ 2518 413)
- 15) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "โครงสร้างของประโยค" สำหรับระดับ  
ประถมศึกษาตอนปลาย (ทรรษา นิลวิเชียร 2518 413)
- 16) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "การใช้คำนำหน้านาม" สำหรับชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 (สมคิด สุวิฑูรย์ 2518 413)
- 17) บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านเอาเรื่อง" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
(วรรณาด วิชาธร 2518 413)
- 18) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การใช้สูตรหาปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยม" สำหรับชั้น  
ประถมปีที่ 5 (รังสรรค์ บุญะมา 2518 413)
- 19) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสังคมศึกษา เรื่อง "การเลือกตั้งผู้แทนราษฎร" สำหรับชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5
- 20) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การย่อยอาหาร" (พวงเพ็ญ ทองลงยา 2518)
- 21) บทเรียนโปรแกรมเรื่อง "ร้อยละ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ชูชาติ เิงฉลาด,  
เรืออากาศตรี 2517 414)
- 22) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ตัวคูณร่วมน้อย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(สิริรัตน์ เดชศรี 2517 413)
- 23) บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทย" สำหรับชั้น  
ประถมศึกษาตอนปลาย (ศิริพร อีรนต์ 2517 413)
- 24) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยม และวงกลม"  
(วีระ ตันตระกูล 2517 413)
- 25) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "คำคุณศัพท์เปรียบเทียบว่าโดยการ  
เติมปัจจัย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7
- 26) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "บัญญัติไตรยางศ์" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
(บุษตรง สังข์ทอง 2517 413)

- 27) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง"บุพบาท" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (นัยวัฒน์ เทียมทิพา 2517 413)
- 28) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"สัตว์มีกระดูกสันหลัง" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (จินดา วงศ์สุวรรณภิต 2517 413)
- 29) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"ชนิดของมุม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (จุมพล รัตนคุณูปการ 2517 413)
- 30) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"อาหารร่วมมาก" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สุภาวดี บัญญาภาส 2516 413)
- 31) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (พิเชฐ ศรีวรกุล 2516 413)
- 32) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"การขบวนการเศษส่วน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ชูศรี สนิทประชากร 2516 413)
- 33) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"การคูณและการหารเศษส่วน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (เจสสิม แสงมณี 2516 413)
- 34) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"การคูณและการหารเศษส่วน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (เจสสิม แสงมณี 2516 413)
- 35) การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"ลมยก ลมทะเล" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (เรไร แหวนเกตุ 2515 413)
- 36) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"การใช้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยม" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (มาลี ดันดีบุท 2515 413)
- 37) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"ผลของความร้อน" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (พิมพ์ใจ สุทธิสุรศักดิ์ 2515 413)
- 38) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"ตัวสะกดภาษาไทย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (นิตยฉา วิศาลการ์ณย์ 2515 413)
- 39) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"แรงลม แรงน้ำ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (กรรณิการ์ พวงเกษม 2515 413)

- 40) คาราวงแบบโปรแกรมวิชาสังคมศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (โกวิท นิมิตร 2518 418)
- 41) โปรแกรมสไลด์วิชาการโทรเลข เรื่อง"การรับฝากโทรเลข" สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลข (สงวน สายสุมาลย์ 2518 418)
- 42) บทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์ประกอบเสียงเทปสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง "การขยายพันธุ์พืช" (สุนันทา เอกเวชวิท 2518 418)
- 43) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง"ปัจจุบันกาลที่กำลังกระทำอยู่" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (รัชฎี วัชรินทร์เสวี 2521 413)



คุนยวิทยทรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข. ระดับมัธยมศึกษา

- 1) บทเรียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (พรสวรรค์ จงสวัสดิ์ 2524 418)
- 2) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง "โครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษที่เป็นปัญหา" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (กฤษณา บริบูรณ์ 2519 414)
- 3) บทเรียนโปรแกรมสื่อประสม เรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพเทปกล้องถ่ายรูป สำหรับครูมัธยม (กิตติมา พิศาลคุณากิจ 2523 418)
- 4) บทเรียนโปรแกรมวิชาชีววิทยา เรื่อง ยีนทำงานได้อย่างไร สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ยุพดี งามศรีสังข์ศักดิ์ 2523 418)
- 5) บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง ศิลปกรรม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (โกสินทร์ จันทร์ช่วงโชติ 2523 418)
- 6) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง "กลอนดอกสร้อยฟ้าพิงในป่าช้า" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ศรีสุภา จริยากุล 2520 414)
- 7) บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทปวิชาภาษาไทย เรื่อง "รามเกียรติ์ตอนศึกไมยราพ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ทิพวรรณ นาคะสุวรรณ 2524 414)
- 8) บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง "เสภาขุนช้างขุนแผนตอนหลายแก้วแต่งงานกับนางพิม" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (อัจฉิมา เทวกุล, หม่อมหลวง 2524 418)
- 9) บทเรียนโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์ม-สตรีป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับครูมัธยม (เรวดี สุวรรณวิทยา 2523 418)
- 10) บทเรียนโปรแกรมเรื่อง "ลมมรสุม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (อรทัย เต็มบุญเกียรติ 2519 414)
- 11) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำฉันท์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ประทุม กตุแก้ว 2521 414)
- 12) บทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ระบบนิเวศน์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มณฑิรา ล้ำชา 2521 414)
- 13) บทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "มลภาวะ" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (พิมพ์นัฏ์ เศษะคุปต์ 2521 414)

- 14) บทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "คัลคูลัสเบื้องต้น" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (คนัย ยิ่งคง 2520 414)
- 15) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำอุปมาอุปไมย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (มณีรัตน์ อุคมาวรรณท์ 2520 414)
- 16) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "ลักษณะของภาษาไทย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (อุษณีย์ เจริญญา 2520 414)
- 17) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง คำยาสี ล้นสกฤตที่นำมาใช้ในภาษาไทย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ยุพา อินทรารุส 2520 414)
- 18) บทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิเชียร สามารถ 2521 414)
- 19) โมดูลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (จรัสโสม นาโค 2520 414)
- 20) บทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นตรง สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิไล แก้วงามอรุณ 2520 414)
- 21) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง ภาพยนตร์ สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สฤติมาส สีหสิทธิ์ 2519 414)
- 22) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณยุกต์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วิภาวี ไชยยงค์ 2522 414)
- 23) บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทปวิชาภาษาไทย เรื่อง อิเหนาตอนศึกกะหมิงกู่หนึ่ง สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (อรไทย ผลดี 2522 414)
- 24) บทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (นิคม สยักุล 2519 414)
- 25) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เรา" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วรรณจรรย์ มั่งสิงห์ 2518 414)
- 26) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การเลิกทาสในสมัยรัชกาลที่ 5" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (มาลี ทัศกุล 2518 414)

- 27) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง"ระบบจำนวนจริง" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (กฤษโฑู เจริญประเสริฐ 2518 414)
- 28) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง"เวกเตอร์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เพ็ญจันทร์ เพ็ญฟู 2518 414)
- 29) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง"การจัดลำดับและการจัดหมู่" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ปราโมทย์ เจริญประเสริฐ 2518 414)
- 30) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"การสังเคราะห์แสง" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทักษิณี ศรีเพชรพันธุ์ 2518 414)
- 31) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง"คำประสม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ (ดวงจันทร์ อินทร 2518 414)
- 32) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสถิติ เรื่อง "การวัดความโน้มเอียงเข้าสู่ส่วนกลางและการกระจาย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 33) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง"ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สุลัดดา ไชยบุตร 2517 414)
- 34) บทเรียนแบบโปรแกรมภาษาอังกฤษ เรื่อง"การใช้กริยาที่ถูกต้องตามประธาน" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (เสาวนิตย์ ออสุวรรณ 2517 414)
- 35) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "จำนวนเชิงซ้อน" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วาณี ศรีศิริพิศาล 2517 414)
- 36) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"สำนวนไทย" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (รัตนา วิษณุวัฒน์ 2517 414)
- 37) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"กรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (นภาพร ภมรบุตร 2517 414)
- 38) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"เมตริกซ์" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (จิตรา โอบาสีพากร 2517 414)
- 39) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"กรดและเบส" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ลัดดาวัลย์ พรศรีสมุทร 2517 412)

- 40) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"เบสิคโลก" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ประไพรัตน์ ศิริศรีชัย 2516 418)
- 41) การทดลองสอนที่คิดโดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูป (พลรัตน์ ลักษณะียนาวิน 2513 418)
- 42) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"ความรู้เบื้องต้นวิชาเรขาคณิต" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สุวรรณดี ช่างทองคำ 2518 418)
- 43) บทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับวิชาภาษาฝรั่งเศสชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง "ลาร์คติก" (เทพกัญญา ศกุนะสิงห์ 2518 418)
- 44) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (อารีย์ โพธิ์พัฒนชัย 2518 414)
- 45) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง"ฟังก์ชันเอกซ์โปเนนซ์และฟังก์ชันลอการิทึม" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วรวรรณ พร้อมมูล 2518 414)
- 46) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง"โคลงสี่สุภาพ" ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (สุปราณี พกดีการณ 2518 414)
- 47) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"การลาเสียงสารในสิ่งมีชีวิต" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุภาภรณ์ เลิศลักษณ์วงศ์ 2518 414)
- 48) โปรแกรมสไลด์เรื่องการใช้เครื่องกลึงกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมแบบประสม (ภาณุจนา ทองกร 2517 418)
- 49) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องสสาร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (นังอร ไชยานุวัติวงศ์ 2520 414)
- 50) บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์-เทปวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง"กริยาช่วย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อัมพร ท้อคนดี 2524 414)
- 51) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่องสมรสและสามี สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เดือน พรหมเมศ 2521 414)
- 52) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (จำเนียร ร่มโพธิ์ 2521 414)



### ค. ระดับประกาศนียบัตรและอุดมศึกษา

- 1) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (โภาส สุภาโส 2521 414)
- 2) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง "ไอเอสดีสี่ทางช่องท้อง" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา (เบ็ญจา พลเสน 2520 419)
- 3) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา (เรณา วัฒนารงค์ 2520 419)
- 4) บทเรียนโปรแกรมสื่อประสม เรื่อง "เครื่องบิน" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (เอกรินทร์ นิรันดร์สิงห์ 2520 418)
- 5) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำซ้อน" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (ภรณ์ ศรีภิรมย์ 2520 414)
- 6) โมดูลการสอน เรื่อง "ไฟฟ้าสถิตย์" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (สมศรี นาคธร 2520 414)
- 7) บทเรียนโปรแกรมวิชาวัสดุและการออกแบบ สำหรับนิสิตศิลปศึกษา (ศิริลักษณ์ เมฆาภูวัตน์ 2520 418)
- 8) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง "ทวีปออสเตรเลีย" สำหรับนักเรียนนายสิบทหารบกปีที่ 2 (ทหารสื่อสาร) (สมพล โมราถ 2519 418)
- 9) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นหัวใจ สำหรับพยาบาล (ศิริพล สิงหนะตร 2521 419)
- 10) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง คำลักษณะนาม สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (สมพร นาคสุวรรณ 2521 414)
- 11) โมดูลการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (สุจิตต์ สัมประพันธ์ 2522 414)
- 12) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง คำวิเศษณ์ สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ประไพ เชิงฉลาด 2519 414)
- 13) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง การเข้าประโยคในภาษาไทย สำหรับระดับประกาศนียบัตร (ภิเชก จันทรเยี่ยม 2522 414)

- 14) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง เสาไม้ค้ำอาลัยซีส สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา (ปราณี วิเศษไชยศรี, ร.ท.หญิง 2522 419)
- 15) บทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ปัจจุบันกาล สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (นัยนา แยมบุญเรือง 2519 414)
- 16) บทเรียนโปรแกรมวิชาสถิติ เรื่อง การแจกแจงความถี่และการกำหนดตำแหน่งข้อมูล สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (เจริญ จันทวงศ์, ว่าที่ร้อยตรี 2520 412)
- 17) บทเรียนโปรแกรมวิชาศิลปการโฆษณา เรื่อง การจัดวางแบบโฆษณา สำหรับระดับอุดมศึกษา (พัน สุขเจริญ 2522 418)
- 18) บทเรียนโปรแกรมวิชาการพยาบาลรากฐาน เรื่อง การทำแผล สำหรับนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 (จิตรลดา เลอชุก 2519 419)
- 19) การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การจัดจำพวกสัตว์" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ผดุงยศ ดวงมาลา 2518 414)
- 20) การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การจัดจำพวกพืช" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ไชศรี วิรุฬห์จรรยา 2518 414)
- 21) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "กลุ่มดาวจักรราศี" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (วรรณกิตต์ รัตนากร 2518 414)
- 22) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ประโยคในภาษาไทย" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาคอนตัน (อาภรณ์ ทองจันทร์มูล 2517 414)
- 23) บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "คูดานุประโยคในภาษาอังกฤษ" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พรพิไล อภิฤกษ์ดา 2517 414)
- 24) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "แอกทีฟ-แพสซีฟวอยซ์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (พิไลวรรณ ปุกบุตร 2518 418)
- 25) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำแผลง" ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (สมปราชต์ อัมมะพันธุ์ 2518 414)
- 26) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการออกแบบตกแต่งภายในสำหรับนิสิตนักศึกษาศิลปศึกษา (จิราภรณ์ ชูลยานนท์ 2518 418)
- 27) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชา "สื่อมวลชนเพื่อการประชาสัมพันธ์" สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยปีที่ 4 (ไพศาล แสงแก้ว 2518 418)

- 28) บทเรียนแบบเมธีธรรมสำนึกและบทเรียนแบบเปิดเสรีจ เรื่อง"โภชนาการและการแก้ปัญหา"  
(ประกาภรณ์ ชิตีมาพงษ์ 2532 422)
- 29) บทเรียนโปรแกรมสไลด์เทบ เรื่อง"อาหารของทารก" สำหรับประชาชน  
(สุภาพ วีระประทีป 2523 419)
- 30) บทเรียนโปรแกรม เรื่อง ความรู้และการสำรวจตนเองเรื่องโรคเบาหวานสำหรับประชาชน  
(ประพิณ วัฒนกิจ 2519 419)
- 31) บทเรียนโปรแกรมเรื่อง "เสียงในภาษาไทย" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา  
ชั้นสูง (พงศ์ศักดิ์ ศรีภิรมย์ 2519 414)
- 32) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาล เรื่อง"การสวนล้างลำไส้ใหญ่ทางหน้าท้อง" สำหรับ  
นักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริฤตยา (บุณนาค ภูมิพงษ์ 2520 419)
- 33) บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาสถิติ (ผ่องศรี คู่มจจอหอ 2522 414)
- 34) บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องการวางแผนครอบครัว สำหรับชุมชน (นพรัตน์ ณาพิบูลย์  
2522 419)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

ประเภท

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

### ประเภท

### โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ ของเด็กปัญญาอ่อนที่สามารถเรียนได้ (สุวิมล สนิมกุล 2533 418)
- 2) ระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล (วิภาดา สุริยศรีวรรณ 2534 421)
- 3) ระบบสารสนเทศด้านนักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิชัญญ์ เชาว์ดำรงค์ 2534 421)
- 4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการให้ผลย้อนกลับ เป็นรูปการ์ตูนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สุรสิทธิ์ มณีวรรณ 2534 418)
- 5) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (พรสวัสดิ์ จงสวัสดิ์ 2534 418)
- 6) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องวิธีการอ่านค่าความต้านทานที่มีการให้ผลย้อนกลับของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ประสิทธิ์ เปียวศรี 2533 418)
- 7) ระบบสารสนเทศด้านบุคลากรด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (สุรางค์ ธรรมศักดิ์สกุล 2534 421)
- 8) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ศิเรก วรรณเสียว 2529 418)
- 9) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (เมธี เดือนทอง 2534 418)
- 10) โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์แบบแผนการตอบข้อสอบโดยวิธีสุทธวิธีใช้เดือนที่ปรับปรุงโดยฮาร์นส และสินท์ (ชัยณรงค์ วิริยะศรีสุวัฒนา 2534 412)
- 11) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ธวัช หมอญาติ 2532 418)
- 12) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สุนทรี สุภาจณาเศรษฐ์ 2533 413)
- 13) แบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (นันทพร ศิริวัชรกุล 2533 413)

- 14) โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบ โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์  
(พลากร กรพิทักษ์ 2532 412)
- 15) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
(พจมาธ ศรีแดง 2531 418)
- 16) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี (เจษฎา ณะโรด 2530 418)
- 17) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่มีการเสนอภาพกราฟฟิกประกอบ  
(สมรสรี พิทักษ์ทอง 2531 418)
- 18) โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการรายงานผลการเรียนของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ (นันทศิลป์ รุจิเรช 2534 412)
- 19) โปรแกรมภาษาโลโก้เพื่อการเรียนรู้แนวคิดและฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับ  
ประถมศึกษา (เพ็ญเกียรติ วัฒนาศา 2531 410)
- 20) บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีผลย้อนกลับของนักศึกษา (สมพร สีลาองอาจ 2530 418)
- 21) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษที่มีการเสริมแรงของนักเรียนชั้นมัธยม  
ศึกษาปีที่ 5 (ศิริเรก วรณเสียร 2529 418)
- 22) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีการสอนแบบค้นพบและแบบบอกให้รูของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ชูศรี ยืนศิริระกูล 2529 418)
- 23) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ใช้เพื่อการเรียนเสริมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
(วีระศักดิ์ สุนทรวิภาต 2529 414)
- 24) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ใช้เพื่อการเรียนเสริมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
(วิชชุลาวัลย์ พิทักษ์ผล 2529 414)
- 25) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ (นิรันทร สาโรวาท 2531 418)
- 26) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ประสพสรรพ์  
กมลยะบุตร 2529 418)

\*27) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 9 โปรแกรม ( สมจิต ชิวปรีชา และคณะ 2536 413)

ชุดที่ 1 คำคุณศัพท์และการสร้างประโยค

ชุดที่ 2 สนุกกับจำนวนและตัวเลข

ชุดที่ 3 สนุกกับการคูณ

ชุดที่ 4 การบวกและการลบ

ชุดที่ 5 การประมาณค่า ตอนที่ 1

ชุดที่ 6 การประมาณค่า ตอนที่ 2

ชุดที่ 7 การหาร

ชุดที่ 8 การเจ็ลลี่ย

ชุดที่ 9 Adjectives

\*28) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 12 โปรแกรม

(สมจิต ชิวปรีชา, ลัดดา กุ้เกียรติ และคณะ 2536 413)

ชุดที่ 1 การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก ตอนที่ 1

ชุดที่ 2 การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก ตอนที่ 2

ชุดที่ 3 การวัดความยาว ป.4

ชุดที่ 4 การตวง ป.4

ชุดที่ 5 ความหมายของเศษส่วน

ชุดที่ 6 การเปรียบเทียบเศษส่วน ตอนที่ 1

ชุดที่ 7 การเปรียบเทียบเศษส่วน ตอนที่ 2

ชุดที่ 8 การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

ชุดที่ 9 การลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

ชุดที่ 10 การคูณเศษส่วน

ชุดที่ 11 การหารเศษส่วน

ชุดที่ 12 เศษส่วนอย่างต่ำ

\*29) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จำนวน 7

7 โปรแกรม (สมจิต ชีวรีชา และคณะ 2536 413)

ชุดที่ 1 Verb และ Present Simple Tense

- ป.5

ชุดที่ 2 Present Continuous Tense

ชุดที่ 3 Past Simple Tense

ชุดที่ 4 Future Simple Tense

ชุดที่ 5 Comparison

- ป.6

ชุดที่ 6 Pronouns 1

ชุดที่ 7 Pronouns 2

\*30) โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี 2535 412)

\*31) โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับกำหนดเกณฑ์ผลการเรียนรู้นักศึกษา (ศิริชัย กาญจนวาสี 2535 412)

\*32) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปศึกษาระดับมัธยมศึกษา (สาทร ภัคดี 2536 414)

\*33) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปนิยม (บุษกรรัตน์ พิษณุไพฑูรย์ 420)

\*34) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ (อุทุมพร จามรमान 412)

\*35) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกความพร้อมกันเรียนระดับอนุบาล (อุคมลักษณ์ กุลพิจิตร 413)

\*36) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและวิเคราะห์ข้อสอบ (ประครอง การแดง 2536 412)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

ประเภท

แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา**  
**ประเภท**  
**แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ**

- 1) แบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย (สาตินี บุโรตม 2522)
- 2) แบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทย เรื่อง ตัวสะกดมาตราแม่กค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สมศรี เพ็ชรยิ้ม 2519 413)
- 3) แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ ด้านร้อยกรอง สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ยุพา ขนอนคราม 2519 413)
- 4) แบบฝึกหัดการอ่านคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สุคำรัตน์ เอกวานิช 2519 413)
- 5) แบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทยเรื่อง การผันวรรณยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กัญญา ปัญสุทธิ 2522 413)
- 6) แบบฝึกเสริมทักษะการฟังภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (พรทิพย์ บุชรานวงศ์ 2522 413)
- 7) แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (ประทุมพร สุกรเจริญ 2519 413)
- 8) แบบฝึกสะกดคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนตาบอด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อรวรรณ ชาญชนบท 2533 413)
- 9) แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาไทย เพื่อจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สายสุณี สกุลแก้ว 2533 413)
- 10) แบบฝึกความพร้อมในการอ่าน โดยการจำรูปคำ สำหรับเด็กอนุบาล (ภาวิณี สิทธิชัยจารุ 2532 413)
- 11) แบบฝึกความพร้อมทางการเรียน สำหรับเด็กปฐมวัย (ประพิมพ์โฉม ศรีนทธีร์กุล 2529 413)
- 12) แบบฝึกหัดทักษะภาษาไทย เรื่องสระเสียงสั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 (สิรินาถ เพชรทองคำ 2519 413)

**ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา**  
**ประเภท**  
**แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ**

- 1) แบบฝึกวาดภาพเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย (สาตีณี บุโรตม 2522)
- 2) แบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทย เรื่อง ตัวสะกดมาตราแม่กค สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สมศรี เพ็ชรยิ้ม 2519 413)
- 3) แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ คำนำร้อยกรอง สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ยุพา ขนอนคราม 2519 413)
- 4) แบบฝึกหัดการอ่านคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (สุคำรัตน์ เอกวานิช 2519 413)
- 5) แบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทยเรื่อง การผันวรรณยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (กัญญา ปัญญาสุทธิ 2522 413)
- 6) แบบฝึกเสริมทักษะการฟังภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (พรทิพย์ บุชรานวงศ์ 2522 413)
- 7) แบบฝึกการเขียนแบบสร้างสรรค์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (ประทุมพร สุกรเจริญ 2519 413)
- 8) แบบฝึกสะกดคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนตาบอด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อรวรรณ ชาญชนบท 2533 413)
- 9) แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาไทย เพื่อจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สายสุณี สกกุลแก้ว 2533 413)
- 10) แบบฝึกความพร้อมในการอ่าน โดยการจำรูปคำ สำหรับเด็กอนุบาล (ภาวณี สิทธิชัยจารุ 2532 413)
- 11) แบบฝึกความพร้อมทางการเรียน สำหรับเด็กปฐมวัย (ประพิมพ์โฉม ศรีนันทรีย์กุล 2529 413)
- 12) แบบฝึกหัดทักษะภาษาไทย เรื่องสระเสียงสั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 (สิรินาถ เพชรทองคำ 2519 413)

- 13) แบบฝึกการอ่านแบบใช้กิจกรรมชี้แนะให้คิดเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทย สำหรับนักเรียนไทยชาวเล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ชื่นสุมน สุขพันธุ์ 2533 413)
- 14) แบบฝึกสมรรถภาพทางสมองเพื่อพัฒนาทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สุรินทร์ ส่วนทอง 2533 414)
- \*15) แบบฝึกการเขียนตัวสะกดการันต์สำหรับชั้น ม.3 (จิตต์นิภา ศรีไสย และโสภา วัริยะศิริ 2527 414)
- \*16) แบบฝึกการผันอักษร 3 หมู่ สำหรับนักเรียนชั้น บ.2 (ศิรินพรัตน์ พิธานสมบัติ 2528 413)
- \*17) แบบฝึกทักษะการใช้เครื่องคิดเลข (เพิ่มเกียรติ ขมวัฒนา 413)
- \*18) หนังสือแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับมัธยมศึกษาตอนต้น (พิมพ์นีย์ เคชะคูบต์ และคณะ 2534 414)
- \*19) หนังสือแบบฝึกหัดวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (พิมพ์นีย์ เคชะคูบต์ และคณะ 2534 414)
- 20) แบบฝึกหัดโครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษแบบคิกนิตีฟสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (พิบูล บุญรัตน์ 2518 414)
- 21) แบบฝึกหัดชนิดโคลงเพื่อฝึกความเข้าใจในการอ่านสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูปีที่ 2 (จุรีย์ แสงแก้ว 2518 414)
- 22) แบบฝึกคัดลายมือสำหรับเด็กเริ่มเรียน (กรรณิการ์ สัจกุล 2518 413)
- 23) แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันและสมรรถภาพทางกาย (อรรคพล เพ็ญสุภา 2517 415)
- 24) แบบฝึกหัดเสริมทักษะศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (สินีนาด สัตยมาศ 2517 414)
- 25) แบบฝึกหัดสำหรับสอนเรื่องวงสัทนาภาษาไทยระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (ศศิธร สุทธิแพทย์ 2517 414)
- 26) แบบฝึกการผันวรรณยุกต์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วรรณาด พ่วงสุวรรณ 2517 414)

- 27) แบบฝึกการอ่านและเขียนคำที่ใช้อักษรควบ "ร" และ "ล" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1  
(ประเสริฐ เขยชิต 2517 414)
- 28) แบบฝึกคัดภาษาไทย เรื่อง"สระเสียงยาว" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น  
(นิภา ชวนะพานิช 2517 413)
- 29) แบบฝึกทำนากีกับการสร้างเสริมทักษะภาษา เกมบอลและความมอดทน (ปรีชา กลิ่นรัตน์  
2516 415)
- 30) แบบฝึกคัดบทสนทนาภาษาอังกฤษประกอบหนังสือแพรวคหิซแอนด์โบรเกรส  
(สุภัตรา สุทธิลักษณ์ 2516 414)
- 31) แบบฝึกคัดเสริมแบบเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (รัชณี จันทรมงคล  
2517 414)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา

## ประเภท

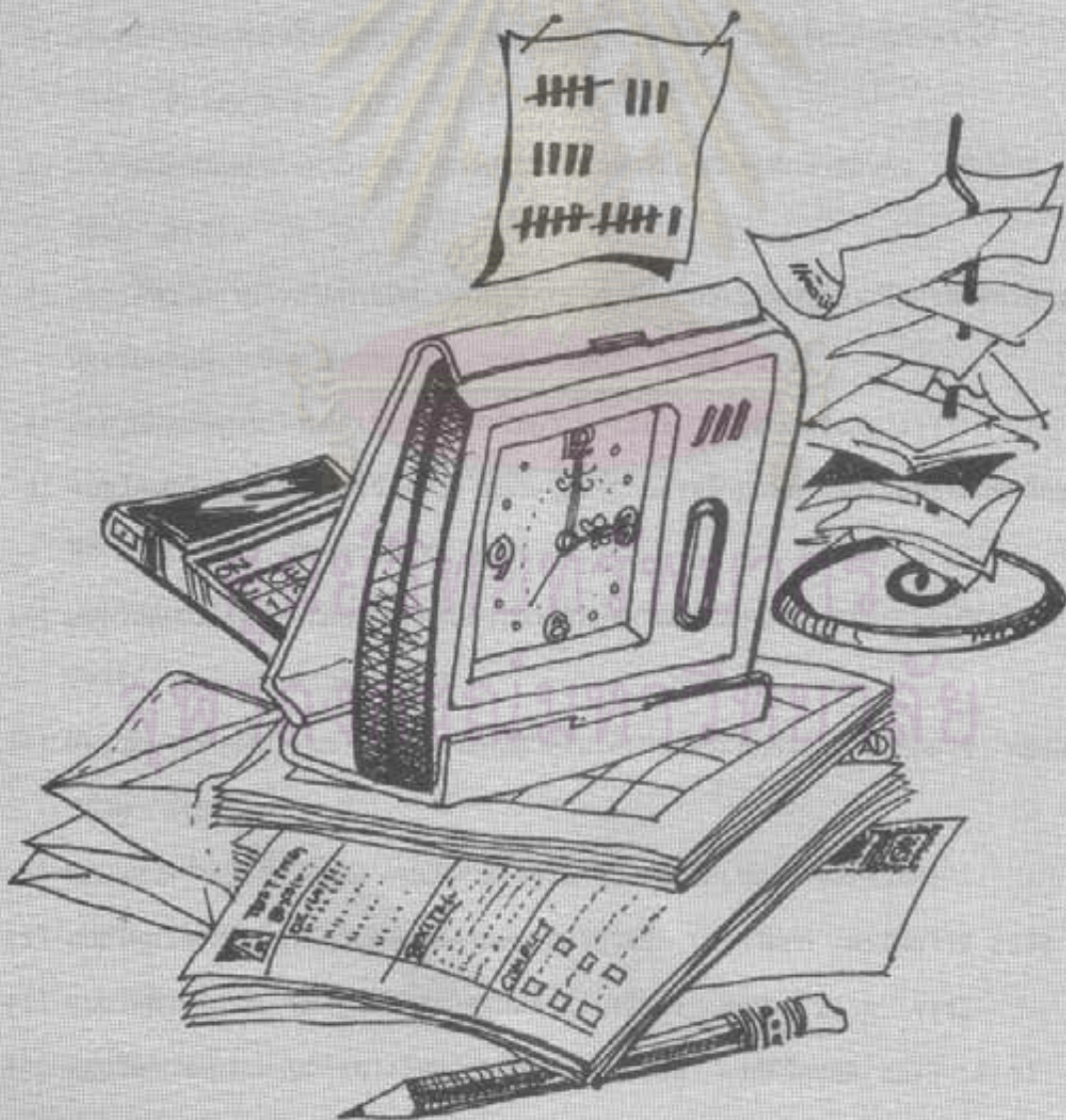
แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะ/การปฏิบัติ

แบบวัดพฤติกรรม บุคลิกภาพและทัศนคติ

แบบวัดทัศนคติ แบบวัดด้านจริยธรรม แบบวัดทางจิตวิทยา

แบบวัดความสามารถทางภาษา แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

แบบประเมิน และแบบสำรวจ



## 1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

- 1) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (พภามาศ วราณสันติกุล 2524 414)
- 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยการอ่าน (เบญจวรรณ รอดแก้ว 2524, 412)
- 3) แบบวัดมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุภาภรณ์ ภูพลอย 2533 414)
- 4) แบบสอบเฉพาะบุคคลในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ตริงใจ พูลผลอ่านวย 2534 412)
- 5) แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบวิชาฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษา (วิชัย ถิ่นวัฒนาพานิช 2531 412)
- 6) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น (พิมพ์นัธ เตชะอุบต์ 2530 414)
- 7) แบบวัดความสามารถในการคิดเหตุผลเชิงตรรก ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (กมล พลิกภัย 2524 414)
- 8) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา (เรชา ทองคุ้ม 2523 414)
- 9) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สุรสิงห์ นิรชร 2527 414)
- 10) แบบวัดสัมฤทธิ์ผลด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (พจนีย์ วราลักษณ 2529 413)
- 11) แบบวัดมโนทัศน์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กก่อนประถมศึกษา (เดือนใจ ทองสำริด 2530 410)
- 12) แบบสอบความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม (พริ้มเพรา จิตเป็นชม)
- 13) แบบวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปราณนท์ ธรรมสโรช 2533 414)
- 14) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (เจริญศรี ชมภูผล 2534 414)
- 15) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (วัลย์รัตน์ องค์กริมงคล 2533 414)

- 16) แบบวัดminatัศนัทางการอนุรักษ์ด้านความยาว มวลสารและปริมาตรของของเหลว (เกษรา กาภูมิประเสริฐ 2529 417)
- 17) แบบวัดminatัศนัเกี่ยวกับผลภาวะของนักเรียนแปรแกรมวิทยาศาสตร์ที่เรียนและไม่เรียนวิชาชีววิทยา (สุไต้ย์ พัศน์จรรย์ 2522 414)
- 18) แบบวัดความเข้าใจminatัศนัเกี่ยวกับความเร็ว ระยะทาง และเวลาของเค็กาทอย (ชนิษฐา อังศอรรมรัตน์ 2527 417)
- 19) แบบวัดminatัศนัทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รัตน์สุณี เลิศชวลิตสกุล)
- 20) แบบประเมินสมรรถภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (นภาพร สิ้นสวัสดิ์ 2534 412)
- 21) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (สุนน โอสถานนท์ 2519 414)
- 22) การพัฒนาแบบสอบมาตรฐานวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 1 และ 2 เพื่อใช้กับนักศึกษาวิทยาลัยครูสกลนคร (อารมย์ สันานู๋ 2517 412)

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 1.2 แบบวัดความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

- 1) แบบสอบสัมฤทธิ์ผลมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วรรณ ปุณณวณิช 412)
- 2) แบบวัดความสามารถทางภาษาคณิตศาสตร์ (สมบูรณ์ ทนุแก้ว 2533 414)
- 3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (ยุวดี อึ้งศรีวงษ์ 2533 414)
- 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทฤษฎีพหุคูณวิชาคณิตศาสตร์ (กิตติ พัฒนาระกุลสุข 2523 414)
- 5) แบบสอบตามระดับความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ระพีพรรณ ศรีวิเชียร 2534 412)
- 6) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สุวรรณี นิรมานพิสุทธิ์ 414)
- 7) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบเขาวงกตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (จารุวรรณ สิงห์ม่วง 2528 414)
- 8) แบบวัดประสิทธิภาพของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (กรรณิการ์ จันทร์ทิพย์ 2523 412)
- 9) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วรรณภา ดวงชัยปิติ 2519 414)
- 10) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เวกเตอร์" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ละเมียด กรบงกชมาศ 2522 414)
- 11) ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แตงน้อย ทองธวัช 2526 414)
- 12) แบบสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (เน็กหนา สิงห์วัฒนาศิริ 2534 412)
- 13) แบบวัดการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (ระวีวรรณ พ่วงจิตร 2524 413)
- 14) แบบวัดความเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (โสภภาพรรณ ศิริรัตน์ 2527 413)

- 15) แบบวัดความสามารถของเด็กอายุ 5-10 ปี ในการเปรียบเทียบเชิงอำนาจด้านความยาว และน้ำหนัก (รอยพิมพ์ สายพันธ์ุ 2527 417)
- 16) แบบวัดความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (บุษกรวย อรุณษา 2523 413)
- 17) แบบทดสอบความสามารถในการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (นิลบล สุวรรณผ่องใส 2524 413)
- 18) แบบวัดความสามารถในการบอกชื่อสี และรูปร่างเรขาคณิตของเด็กก่อนวัยเรียน (เชริษา ใจแก้ว 2524 413)
- 19) แบบวัดการจำแนกสิ่งของโดยเกณฑ์ของสีและรูปร่างเรขาคณิตสำหรับนักเรียน (อเนตต์ เทวียะ 2521 417)
- 20) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง "ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์" (สมคิด วงศ์นาค 2522 414)
- 21) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ศรีสล้าง แก้ววิจิต 2523 412)
- 22) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (บุหงา วัชระ 2524 413)
- 23) แบบวัดกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการคิดออกเสียง (สิริมาส สิทธิหล่อ 2534 412)
- 24) แบบทดสอบความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กวัยก่อนเรียน (รัชดา สุตรา 2518 413)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 1.3 แบบวัดความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ

- 1) แบบสอบสัมฤทธิ์ผลมาตรฐานวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วรรณา ปุณฺณโชติ 412)
- 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (จรธร แหวนทอง 2526 413)
- 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาฝรั่งเศส (ประกายรัตน์ ทินกร ๓ อยุธยา 2523 418)
- 4) แบบวัดความเข้าใจการใช้คำสันธานภาษาอังกฤษ แบบวัดความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษ (สมศักดิ์ บุญสาธิต 2519 413)
- 5) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านทักษะการรับสารกับทักษะส่งสาร (สุภาพร สุขชื่น 2528 414)
- 6) แบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เทคนิคของนักศึกษากลุ่มช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค (ภาวิณี จินศิษย์ยานนท์ 2528 414)
- 7) แบบวัดความเข้าใจในการใช้เครื่องหมายวรรคตอน และความสามารถในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (วัฒนา บาลโพธิ์ 2522 414)
- 8) แบบวัดการใช้คำบุพบทภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เขาวลัษณ์ อภิชาติวิไลภ 2519 414)
- 9) แบบวัดความสามารถในการอ่านเอาความภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 (เบญจกรณ์ จิตรนระริชต์ 2524 414)
- 10) แบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักเรียนโปรแกรมช่างอุตสาหกรรม (ธรงค์ ภูมิสวัสดิ์ 2529 414)
- 11) แบบวัดความสามารถในการใช้สำนวนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 (ศัญญา บาสีอุบต์ 2519 411)
- 12) แบบสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาภาษาอังกฤษ 401 "ทักษะการฟัง-พูด 1" (วราภรณ์ ศรีเพ็ชรพันธ์ 2524 414)

- 13) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพเรื่อง "ไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวก" (ธีรชิต หอมโกล 2524 414)
- 14) แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (มิถนา ทองใหญ่ 2523 413)
- 15) แบบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สมศรี ธรรมสารโสภณ 2534 414)
- 16) แบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วันทนี สัททิคม 2528 414)
- 17) แบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษธุรกิจของนักเรียนโปรแกรมพาณิชยกรรมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และประกาศนียบัตรวิชาชีพ (พรพรรณ บุญพัฒนากรณ 2528 414)
- 18) แบบวัดความเข้าใจในสำนวนและความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (เพชรฯ สังขะวร 2523 414)
- 19) แบบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (จิรดา จิตโสภักตร์ 2529 413)
- 20) แบบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อาไพ มีสมมาน 2524 413)
- 21) การสร้างแบบสอบความสามารถด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนเริ่มเรียน (สากุล สร้างบัณฑิตสกุล 2518 414)
- 22) การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ไวยากรณ์อังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนมัธยมแบบประสมในกรุงเทพมหานคร (นฤมล กัทธภาณุ 2516 414)
- 23) การสร้างแบบสอบความสามารถในการเขียนตามคำบอกภาษาอังกฤษของนักเรียนเริ่มมาเรียน (ศรินนา บุญสงวน 2518 414)
- 24) การสร้างแบบสอบความสามารถในการใช้โครงสร้างภาษาอังกฤษของนักเรียนเริ่มเรียน (พัชรประภา แพร์ตกุล 2518 414)
- 25) การสร้างแบบสอบความสามารถในการจับใจความเสียงภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนเริ่มเรียน (พิมล กัณฐวิจิตร 2518 414)
- 26) การสร้างแบบสอบความสามารถในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนเริ่มเรียน (กษมา อัจฉริยะศาสตร์ 2518 414)

## 1.4 แบบวัดความสามารถผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาไทย

- 1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
(สมชาย เทพแสง 2527 414)
- 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวิธีสอนภาษาไทย สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูเชียงใหม่  
(วาสนา นิกรัตน์ 2520 414)
- 3) แบบวัดความเข้าใจคำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่ง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ดารณี อุทัยรัตนกิจ 2520 417)
- 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
(ศรีวิไล ดอกจันทร์ 2520 414)
- 5) แบบทดสอบระดับการรู้หนังสือของประชากรในอำเภออรัญบุรี จังหวัดชุมพรธานี  
(ถกล นรินทร์โรจน์ 2520 412)
- 6) แบบทดสอบโคลงเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
(จริยา จரியานุกุล 2523 414)
- 7) แบบวัดประสิทธิภาพในการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(ยงยุทธ์ ยินยงค์ 2529 413)
- 8) แบบวัดสัมฤทธิ์ผลในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (อุไรลักษณ์ ชุ่มชิต  
2523 413)
- 9) แบบวัดความเข้าใจศัพท์และการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
(ภาสนีย์ รักษาพรหมณ์ 2524 413)
- 10) แบบวัดสัมฤทธิ์ผลในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (บังอร ทองขุนศักดิ์  
2522 413)
- 11) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "คำพ้องเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(สมใจ แก้ววิสุทธิกุล 2523 413)
- 12) แบบวัดความเร็วในการอ่าน ความเข้าใจ และสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาภาษาไทยของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ธนรัฐ ศิริสวัสดิ์)
- 13) การสร้างและการทดลองใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พรณี พุทธิ 2513 417)

### 1.5 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา

- 1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
(นิภา เลือกเกอร์ 2522 414)
- 2) แบบวัดมโนทัศน์ความเป็นพลเมืองดีในระบบประชาธิปไตยของนักเรียนอาชีวศึกษา  
(วารี แสนสุข 2521 414)
- 3) แบบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง  
(อัศวฤทธิ์ อุทัยรัตน์ 2520 414)
- 4) แบบวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับประชาธิปไตยของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง  
(รัตนาภรณ์ มหาศรานันท์ 2519 414)
- 5) แบบวัดมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษา (สาโรจน์ มีน้อย 2533 414)
- 6) แบบวัดความคิดรวบยอดเรื่องประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
(สุจิตรา จงอยู่สุข 2524 413)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 1.6 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

- 1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของบัณฑิตการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา สัมฤทธิ์ผล 2521 414)
- 2) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วรรณคดี วรรณศิลป์ 2522 414)
- 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้เฒ่าแบบเปิดเสรีระดับ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (จารุพร สูงสว่าง 2524 412)
- 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับนักศึกษาผู้เฒ่าแบบเปิดเสรี (สุรเดช บันทกุล 2520 412)
- 5) แบบวัดความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กเรียนซ้ำ (รุจิรา คุ่มเจริญ 2527 418)
- 6) แบบทดสอบความอ่านง่าย-ยากของตัวพิมพ์ภาษาไทยและขนาดต่าง ๆ (คุณธัม วัฒนเกษม 2519 418)
- 7) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักศึกษาพยาบาล (วิมลมาศ บันยารชุน 2528 410)

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2. แบบวัดทักษะ แบบวัดการปฏิบัติ แบบวัดสมรรถภาพทางกลไก

- 1) แบบวัดความสามารถทางกายของนักเรียนไทยก่อนวัยเรียน (วรศักดิ์ เพียรชอบ 2524 415)
- 2) แบบวัดสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (นิทัศน์ พะวินเดช 2533 415)
- 3) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษา (นันทิยา วงศ์เสรีพัฒนา 2521 406)
- 4) แบบวัดความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6  
(เอกริน อีสสระสิทธิ์ภาพ 2528 415)
- 5) แบบวัดทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สุมาลี รัตนพันธ์  
2528 413)
- 6) แบบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ดวงจิต สุขสุเมธ  
2527 414)
- 7) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(สุปราณี แพร์กัญญา 2532 413)
- 8) แบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
(บุตศรี นารี 2534 412)
- 9) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา (บริศนา คณาภาติ 2522 415)
- 10) แบบทดสอบประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตด้วยการวิ่ง (ไพรินทร์ จาดองราษฎร์  
2522 415)
- 11) แบบวัดสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชูศรี กถินอุบล 2527 415)
- 12) แบบวัดสมรรถภาพทางกายและพฤติกรรมของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา (อนันต์ อัครชู  
2515 415)
- 13) แบบวัดสมรรถภาพทางกายและพฤติกรรมของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา (วรศักดิ์ เพียรชอบ  
2516 415)
- 14) แบบวัดทักษะการเขียนเรียงความ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (รดา บัวเกิด 2520 414)
- 15) แบบวัดภาคปฏิบัติด้านวิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (พนัย สิงห์พันธ์ 2534 412)
- 16) แบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง (เสถียร อุดสาหะ 2526 412)
- 17) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา (สุระ สุปิ่นดี  
2527 415)



- 18) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา (จันทร์ เกี้ยวสุวรรณ 2527 415)
- 19) แบบสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาในกีฬายิมนาสติกส์ประเภท พลอร์เอกเซอร์ไชส์ (สิทธิโชค วรรณเศรษฐี 2524 415)
- 20) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา (ชาตชัย ศิริพันธุ์ 2527 415)
- 21) แบบวัดทักษะชือกี้ สำหรับนักเรียนระดับอุดมศึกษา (สุริยันต์ ขัตติยะวรา 2519 415)
- 22) แบบวัดความสามารถทางกีฬาฟุตบอล (วรพงษ์ อาจารย์รัฐ 2524 415)
- 23) การสร้างแบบสอบทักษะฟุตบอลสำหรับนิสิตนักเรียนระดับอุดมศึกษา (ครรชิต สมิตานนท์ 2518 415)
- 24) การทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยการวิ่งแบบทดสอบก้าวตามแนวนอน (สุจินดา สักดิ์สวัสดิ์ 2516 415)
- 25) การสร้างแบบสอบทักษะกีฬาออล ไลน์บอลสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา (ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ 2517 415)
- 26) การสร้างแบบสอบทักษะทางกีฬาเทนนิส (พจนิยม ธนาคม 2517 415)
- 27) แบบวัดสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมโลหะแผ่น (สุรินทร์ สุวานิช 2529 412)
- 28) แบบวัดสมรรถภาพของครูพลศึกษา (เกิดชาติ รามสูต 2529 415)
- 29) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา (เพิ่มพล อุธราใจ 2528 415)
- 30) แบบวัดความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล ความสามารถทางร่างกาย (สมศักดิ์ เมื่อกพันธ์ 2526 415)
- 31) แบบวัดสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชายอายุ 15-17 ปี หลังการฝึกเดินและการ ฝึกวิ่งเหยาะๆ (ศุภพร แซ่จ้าว 2528 415)
- 32) แบบวัดสมรรถภาพทางกาย ทักษะทางกีฬาเฉพาะอย่าง ที่คนคิดต่อวิชาชีพลูกศรของ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา (สุเทพ เมย์ไธสง 2527 412)
- 33) แบบวัดสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษา (บุญเรือง ทาคำชู 2527 415)
- 34) แบบวัดสมรรถภาพทางกาย (ยุทธนา วงศ์วีรดี 2534 415)
- 35) แบบสอบสมรรถภาพทางกาย ไอ ซี เอส ที เอพ ที (สุพจน์ เรืองประกอบกิจ 2532 415)

- 36) แบบประเมินสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม  
(ทศวรรษ ศีสมจิตร 2527 415)
- 37) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียนตาบอด กทม. (สุวิมล ตั้งสังจพจน์ 2521 415)
- 38) แบบทดสอบสมรรถภาพวิสัยทางกาย (สุพรรณดี คารวงวงศ์ 2519 415)
- 39) แบบวัดสมรรถนะทางกาย (สมถวิล วิจารณ์กรกิจ 2519 415)
- 40) แบบวัดสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาสมัครเล่น (สืบสาย บุญวีร์บุตร 2527 415)
- 41) แบบทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย (วีระ เทพบริรักษ์ 2520 415)
- 42) แบบวัดมานุษยมิติ (ยุทธนา วงศ์วีรดี 2534 415)
- 43) แบบวัดทักษะการเรียนรู้ (ทรงชัย ชมชัยยา 2519 417)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3. แบบวัดพฤติกรรม บุคลิกภาพ อัตมโนทัศน์

- 1) แบบทดสอบความพร้อมด้านจริยธรรมสำหรับ เด็กก่อนวัยเรียน (ทิพย์สุตา นิลสินธพ 2522 413)
- 2) แบบวัดพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (อรพินท์ ภาณุรัตน์ 2524 413)
- 3) แบบวัดพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (ณัฏฐา แก้วสุวรรณ 2524 413)
- 4) แบบวัดพฤติกรรมพื้นฐานในการช่วยตนเองของเด็กเล็กในชนบทภาคกลาง (สุภาพรรณ เหลืองรักยี่ 2520 417)
- 5) แบบวัดพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (บุศณา แก้วปิ่นทอง 2524 413)
- 6) แบบวัดการรับรู้ของแม่ต่อพฤติกรรมทางอารมณ์ของเด็กเล็กในชนบท (ศรีสมร ทหาระ 2520 417)
- 7) แบบวัดพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (ผ่องพรรณ เอกอาวุธ 2524 413)
- 8) แบบวัดพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา (พิมพ์พันธุ์ จันทร์เพ็ญ 2524 413)
- 9) แบบวัดพฤติกรรมการสอนของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (นราวัลย์ ภาณุชนะประโชติ 2524 413)
- 10) แบบวัดพฤติกรรมการร่วมมือและการแข่งขันของเด็กเมืองและเด็กชนบท (นันทนา ธรรมบุศย์ 2519 417)
- 11) แบบวัดบุคลิกภาพและความสนใจทางอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (กนกาวดี เสริมพงศ์ 2523 417)
- 12) แบบวัดบุคลิกภาพของนักศึกษาแพทย์ (สุภาพร จมาพร 2522 412)
- 13) แบบวัดบุคลิกภาพของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (การุณี สุทธิราษฎร์ 2521 417)
- 14) แบบวัดบุคลิกภาพของผู้นิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนประถมศึกษา (ประสงค์ แฉิมศิริ 2534 416)
- 15) แบบวัดบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สุเทพ สุขเจริญ 2528 414)
- 16) แบบวัดพฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชลอ วงศ์แสง 2522 414)
- 17) แบบวัดพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคเหนือ (ลาียง บ่อน้อย 2519 416)

- 18) แบบวัดพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ภาคใต้ (มณีนี ไชยศักดิ์ 2519 416)
- 19) แบบวัดพฤติกรรมประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (สมบัติ ศรีประเสริฐ 2524 414)
- 20) แบบวัดพฤติกรรมผู้นำของหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา (พีรบุษ นิยมไพโรจน์ 2528 414)
- 21) แบบรายงานลักษณะและการปฏิบัติงานของครูพลศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ยุวดี สกุดตะถนีย์ 2527 415)
- 22) แบบวัดพฤติกรรมการร่วมมือกันเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (กรวรรณ กัญนะพงศ์ 2527 417)
- 23) แบบวัดพฤติกรรมเอื้อเฟื้อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (จรรยา นาคะรัต 2527 417)
- 24) แบบวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะความมีน้ำใจนักกีฬา (จักรชัย เจริญอิสระชัย 2524 415)
- 25) แบบวัดเกี่ยวกับขวัญของครูประจำภาค จังหวัดสุโขทัย (อารี สวรรค์วาณิช 2521 413)
- 26) แบบสอบถามเกี่ยวกับขวัญในการปฏิบัติงานของครูในโรงเรียนราษฎร์อาชีวศึกษา (ชวน เตียงกุล 2520 416)
- 27) แบบวัดพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษา (ยาใจ อุ่นจิต 2519 416)
- 28) แบบวัดลักษณะผู้นำของนักศึกษาวิทยาลัยครูเอกพลศึกษา (ประกา คงนุ่น 2527 415)
- 29) แบบวัดพฤติกรรมผู้นำกับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของแผนกวิชาในวิทยาลัยครู (ธนิษฐ์ ยุระเกตุ 2522 416)
- 30) แบบวัดลักษณะการเป็นผู้นำชุมชนของนักศึกษาวิทยาลัยครู (อาภรณ์ กาพันธ์ 2526 421)
- 31) แบบวัดพฤติกรรมความเป็นผู้นำ สำหรับหัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์จังหวัด (กล้าหาญ สุดแสง 2520 416)
- 32) แบบวัดพฤติกรรมความเป็นผู้นำของผู้บริหารสถาบันการศึกษาพยาบาลในประเทศไทย (ประไพ ปิยจันทร์ 2522 419)

- 33) แบบวัดพฤติกรรมการตัดสินใจและสั่งการของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา (จึงสฤษดิ์ ศรีวิชัย 2524 416)
- 34) แบบวัดลักษณะความเป็นผู้นำของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา (เกรียงไกร ธรรมลักษณา 2524 415)
- 35) แบบวัดลักษณะความเป็นผู้นำของนักเรียนรวมเหล่า (อุทัย ทินตสุวรรณ 2527 421)
- 36) แบบวัดลักษณะพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (สุเมธทา พงษ์มาลา 2527 416)
- 37) แบบวัดพฤติกรรมภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา (สุรศักดิ์ กิตติประพงษ์ 2527 416)
- 38) แบบวัดพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหาร (ประดิษฐ์ ชัยปรีชา 2532 415)
- 39) แบบวัดภาวะผู้นำ (อภิญา บุญฤทธิ 2533 417)
- 40) แบบวัดภาวะบุคลิกภาพแบบคามทฤษฎีของแมกเกรเกอร์ (เมธาวุฒิ พีรพรวิบูล 2532 417)
- 41) แบบวัดบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและแบบแสดงตัว (อุไร สิงห์โต 2521 417)
- 42) แบบวัดบุคลิกภาพ (อัญชลี บุญผาพิบูลย์ 2521 417)
- 43) แบบวัดพฤติกรรมและบุคลิกภาพของนักศึกษาหญิง (วงพิภคร์ กุพันธ์ศรี 2522 417)
- 44) แบบวัดบุคลิกภาพ อี พี ซี เอส (รัตนา รักการ 2521 417)
- 45) แบบทดสอบ อี พี ซี เอส วัดบุคลิกภาพของนักเรียน (ประจักษ์ พิพัฒนานนท์ 2528 417)
- 46) แบบวัดลักษณะบุคลิกภาพ สำหรับนักศึกษาพยาบาลและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล (ยุพิน ตันติชนพันธ์ 2521)
- 47) แบบวัดความสามารถในการปรับตัว (อันธิกา ทิมากร 2533 417)
- 48) แบบวัดความสามารถในการปรับตัวกับเพื่อน (ทิวา มิ่งน้อย 2534 417)
- 49) แบบวัดความเชื่ออำนาจภายในและภายนอก (รุ่งนภา ทิมะ : 2521 417)
- 50) แบบวัดการตระหนักในตนเอง (เดือนเพ็ญ ทองน่วม 2533 417)
- 51) แบบวัดความเห็นคุณค่าในตนเอง (บุษมา อัญยต์ 2533 417)
- 52) แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (นิภาวรรณ กิริยะ 2533 417)

- 53) แบบวัดอัตถิภาวนทัศน (นงลักษณ์ วงศ์ประเสริฐ 2533 417)
- 54) แบบวัดอัตถิภาวนทัศนของเยาวชนกระทรวงศึกษาธิการ (กาตจนา ยิ้มสาราณรัชต์ 2534 417)
- 55) แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (ชวนพิศ สันติโรจน์ประไพ 2534 417)
- 56) แบบวัดอัตถิภาวนทัศนของวัยรุ่น (รัฐกมล บรรหาร 2534 417)
- 57) การเปรียบเทียบอัตถิภาวนทัศนและการอบรมเลี้ยงดูตามการรับรู้ของเด็กที่ด้อยสัมฤทธิ์กับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ปกติ (วิมลพัทธ์ มนุเสวต 2523 417)
- 58) แบบวัดพฤติกรรมสร้างสรรค์เชิงความหมาย สำหรับนักเรียน (สุพรรณิ ไชยอาพร 2520 417)
- 59) แบบวัดการปรับตัวด้านสังคมของกลุ่มนักเรียนที่ถูกเพื่อนชิงชิง (วราภรณ์ สัมสุวัฒน์ 2521 417)
- 60) แบบวัดปฏิบัติการจริยธรรม (นิตยาพร สารวิบุตร)
- 61) แบบวัดพฤติกรรมทางการเมือง (นิตยาพร สารวิบุตร)
- 62) แบบวัดพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ (นันทิกา พรหมนาม 2527 417)
- 63) แบบวัดพฤติกรรมก่อนวันขึ้นเรียนของนักเรียน (ปภาวดี แจ่มศิริ 2527 417)
- 64) แบบวัดพฤติกรรมนำเอาวิชาสู่การเรียนในวันขึ้นเรียน (ประดิษฐ เอกทัศน 2527 417)
- 65) แบบวัดความเชื่อเพื่อและเสียสละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ทัศนีย์ เพาะตุลิน 2533 412)
- 66) แบบวัดความก้าวร้าวของนักเรียน (กอบพร เกตุทัต 2528 417)
- 67) แบบวัดความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ภัสรา อรุณศิริ 2533 412)
- 68) แบบวัดความอดทนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (มลิวัลย์ แจ่มมณี 2533 412)
- 69) แบบวัดค่านิยมด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 (ศิริวรรณ เจริญจิตต์กุล)
- 70) แบบวัดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการตาย (บงกช พึ่งพุทธอารักษ์ 2520 412)
- 71) แบบวัดความวิตกกังวลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร (ลักขณา มูลศรี 2534 417)
- 72) แบบวัดระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยโรคต่อกระดูก (สุกัญญา จักรสุวรรณ 2528 419)
- 73) แบบวัดความเครียดของหญิงตั้งครรภ์ในระยะเวลาที่ 1 ของการคลอด (ทัศนีย์ สังขวรรณ 2522 419)

- 74) แบบวัดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ (สุววรรณ ตันท์พูนเกียรติ)
- 75) แบบวัดระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของผู้ป่วยศัลยกรรมช่องท้อง (ฉวีวรรณ สิทธิเวช 2520 419)
- 76) แบบวัดพฤติกรรมจริยธรรมในการปฏิบัติพยาบาล (นันทนา เมฆประสาท 2534 416)
- 77) แบบวัดวินัยในตนเองของนิสิตศิลปศึกษา (มนัส อาวีรอบ 2533 420)
- 78) แบบวัดการควบคุมตนเองของนักศึกษาโดยมาตรฐานค่า เอส ซี เอส (สุวิไลยา วงษ์กระจ่าง 2523 417)
- 79) แบบวัดความรับผิดชอบต่อสังคมของนิสิตนักศึกษา (จันทร์จิรา มูลเมือง 2534 417)
- 80) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์สมการ
- 81) แบบวัดความซื่อสัตย์สุจริตและปรณิษิต (วารีย์ สีนึ่ง 2533 414)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. แบบวัดทัศนคติ ความสนใจ คำนิยม

- 1) แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา  
(สุทิน กวินทรากุล 2533 413)
- \*2) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาเรียนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (เพิ่มเกียรติ ขมวิทนา 406)
- 3) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาศิลปะของนักเรียนระดับประถมศึกษา (สุมิตรา เจณณวาสน 406)
- 4) แบบวัดความเชื่อในอัตลัษิต-ปรลัษิตของนักเรียน (อัญญรัตน์ จรุงศตงคาร 2525 417)
- 5) การสร้างแบบสำรวจนัลยและทัศนคตในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
(ศรีสมร พุ่มสะอาด 2522 412)
- 6) การสร้างแบบสำรวจนัลยและทัศนคตในการเรียนระดับอุดมศึกษา (สุจิตร ศิริรัตน์,  
เรืออากาศเอกหญิง 2522 412)
- 7) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาพลศึกษาและแบบวัดสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย (โฆลิต แจ็งสกุล 2524 415)
- 8) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน  
ปลาย (นวลน้อย เจริญผล 2532 414)
- 9) แบบวัดทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
(อรวรรณ ประจงกิจ 2526 414)
- 10) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (อรชา เจริญพร  
2524 414)
- 11) แบบวัดทัศนคติทางพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุรศักดิ์ สุขเมธีวรกุล  
2524 415)
- 12) แบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 (จรัฏ สวัสดิ์ถาวร  
2519 414)
- 13) แบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (นิตยา เพ็ญทรัพย์  
2527 414)
- 14) แบบวัดทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ชานาญ เขาวกีรติพงศ์  
2522 414)



- 15) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิยะดา คงรวมญาติ 2527 414)
- 16) แบบประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (นิรันดร์ ร่มพุดตาล 2531 414)
- 17) แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมัธยมศึกษา (วิเศษ ขาวระนอง 2531 412)
- 18) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาศิลปะศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (วัชรินทร์ รัฐดีดัดดี 2530 420)
- 19) แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (บุบผา อัมรินทร์ศิริชัย 2531 412)
- 20) แบบวัดความสนใจและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (บุญเลิศ กล่อมจิตต์ 2529 414)
- 21) แบบวัดความรู้และเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ศิริเรก ห่อสุวรรณดี 2529 414)
- 22) แบบวัดเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (พิมพ์มาศ สุทธนารักษ์ 2526 413)
- 23) แบบวัดเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ชิสรา ศาสตร์ 2531 414)
- 24) แบบวัดทัศนคติและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สุวิมล ชอบทาทิจ 2522 414)
- 25) แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ราตรี อ้าวสวัสดิ์ 2529 414)
- 26) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (วิภา แดงเจริญ 2529 412)
- 27) แบบวัดเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (พิษณุ โชติวงษ์ 2529 412)
- 28) แบบวัดค่านิยมพื้นฐานของนักเรียนทหารตำรวจ (อัจฉรา ภัณฑัตถกรรม 2526 421)
- 29) แบบวัดทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ในกรุงเทพมหานคร (พรณี ภาวภูตานนท์ 2520 414)
- 30) แบบวัดเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อวิชาภาษาไทย (รักษศิริ สิทธิโชค 2531 414)

- 31) แบบวัดคำนิยมทางวิชาชีพ ทางบริการ ทางราชการของนักศึกษาพยาบาลและพยาบาล  
(นิภา ศิศประเสริฐ 2526 419)
- 32) แบบวัดความพึงพอใจในงานของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
(ณรงค์ เพียรเกิดสุข 2525 421)
- 33) แบบวัดเจตคติครูที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ  
(นวลศรี รัตนสุวรรณ 2528 414)
- 34) แบบวัดทัศนคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาวชิลาวิทยาลัยพลศึกษา (เอกฉัตร พิศราช  
2527 414)
- 35) แบบวัดอัธมโนทัศน์ ทัศนคติต่อวิชาชีพครู ของนักศึกษาครู (บัญญัติ ใจบรรจง 2526 412)
- 36) แบบวัดความสนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปราโมทย์ ธรรมสโรช 2533 414)
- 37) ทัศนคติต่อการอบรมเลี้ยงดูบุตรของหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ (กฤษณี ภารกิจบุญภาพ  
2528 417)
- 38) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา (ทิพรัตน์ สิมพะสุต 2533 414)
- 39) แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับโรคเอดส์ (ชัชชัย หลงน้อย 2533 415)
- 40) แบบวัดทัศนคติกีฬาไทย (ชิวะ รันถวิล 2533 415)
- 41) แบบวัดเจตคติต่อการนิเทศการศึกษา (รติพร สุภิรัตน์ 2528 416)
- 42) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ประสงค์ ศรีโสภณ 2527 414)
- 43) แบบวัดทัศนคติของเธอร์สตัน (ราตรี นันทสุนทรย์ 2526 412)
- 44) แบบวัดความพึงพอใจของครู อาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา  
(อุษณีย์ พาณิชยไพศาลกุล 2527 416)
- 45) แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์ฝ่ายสามัญศึกษาประจำจังหวัด  
(มัญญ บุษุเชิด 2519 416)
- 46) แบบวัดทัศนคติต่อการประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา  
(ญาณี เขียนพิทักษ์ 2527 414)
- 47) แบบประเมินความเข้าใจและเจตคติต่อการนิเทศศึกษาของศึกษานิเทศก์อำเภอ  
(ธีรวรรณ นิช่างทอง 2528 416)

- 48) แบบประเมินความรู้และเจตคติต่อการนิเทศของศึกษานิเทศก์จังหวัดสิงห์บุรีสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (เนาวนิตย์ เงินแจ่ม 2531 416)
- 49) มาตรฐานวัดขวัญของครูประถมศึกษา (จักรินทร์ พรหมภักดี 2533 412)
- 50) แบบวัดความรู้และเจตคติต่อศิลปศึกษาของครูสอนศิลปศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา (ไพโรจน์ รุจิระวิจิษฐ์ 2528 413)
- 51) แบบวัดความรู้และเจตคติของผู้ปกครองเกี่ยวกับหลักสูตรการส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อนงค์ พงสา 2528 413)
- \*52) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู (เยาวดี วิบูลย์ศรี 412)
- \*53) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพแพทย์ (อุทุมพร จามรमान 412)
- \*54) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู (สวัสดิ์ ประทุมราช และสุภาพ วาดเขียน 2521 412)
- \*55) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู (อุทุมพร จามรमान 2523 412)
- \*56) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู (ศิริชัย กาญจนวาสี 2523 421)
- \*57) แบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู (ประคอง กรรณสูต 2523 421)
- \*58) แบบสำรวจความเป็นครูและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2524 412)
- \*59) แบบวัดทัศนคติของนิสิตต่อชีวิตและการเรียนในมหาวิทยาลัย (จารุณี กองพลพรหม 2524 407)
- \*60) แบบวัดทัศนคติที่มีต่อเพศศึกษาของนักเรียน (ศิริมัย เต็มดวงบริพันธ์ 2524 407)
- \*61) แบบวัดทัศนคติของนักศึกษาครูต่อการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา (วรุณี สุรสิทธิ์ 2523 415)
- 62) แบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (มานิตย์ ศรีสง่า 2534 422)
- 63) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ (มานิตย์ ศรีสง่า 2534 422)
- 64) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาชีพ (บุสร จำปาวัลย์ 2534 422)
- 65) แบบวัดทัศนคติต่องานอาชีพของนักเรียน (นิวัฒน์ สนศิริ 2532 414)
- 66) แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม (พร้อมเพรา จิตเป็นธม)
- 67) แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิจิตร ภูมิพาณิชย์ 2528 414)

## 5. แบบวัดทางด้านจริยธรรม

- 1) แบบวัดความรู้ความเข้าใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมทางการเมืองของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง (อารียา ศิวะบุตร 2525 417)
- 2) แบบสอบความเข้าใจทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (จันทน์ ทูมเวสิต 2533 414)
- 3) แบบวัดมโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (พรณี สุวัฒน์ 2527 413)
- 4) แบบสอบมโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (รัชณี ศิษยะ 2524 413)
- 5) แบบวัดการทำให้เหตุผลเชิงจริยธรรมในวิชาสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สิวพร ชาตุนิติ 2529 414)
- 6) แบบวัดการทำให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครู (มารุต คำชะอม 2524 421)
- 7) แบบวัดการทำให้เหตุผลเชิงจริยธรรม (นารีรัตน์ พงษ์ติมาย)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 6. แบบวัดทางด้านจิตวิทยา

- 1) แบบวัดเชาวน์ปัญญาด้านภาษาตามทฤษฎีกิลฟอร์ด (สุภาพรรณ พงศ์หล่อพิศิษฐ์ 2525 417)
- 2) การดัดแปลงแบบทดสอบเหตุผลเชิงภาษา ความสามารถเชิงตัวเลขและเหตุผลเชิงนามธรรม จากแบบทดสอบความถนัดทั่วไป (พูลศิริ แก้วกลางศึก)
- 3) การใช้กระดานหมากรุกไทยเป็นเครื่องทดสอบสติปัญญา (สมพงษ์ ตุ่มสวัสดิ์ 2515 417)
- 4) การดัดแปลงแบบทดสอบระดับสติปัญญาของเวคส์เลอร์ภาคคำศัพท์เพื่อใช้กับเด็กไทย (ลัดดา อะระวงศ์ 2512 412)
- 5) การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางสมองของนักเรียนชาวเขาและของนักเรียนพื้นราบ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (พร้อมพรรณ เสนาพิทักษ์ 2515 412)
- 6) บทวิเคราะห์ของข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองที่ใช้กับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ทรงศนีย์ กุลกลการ 2512 412)
- 7) การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (จิรพันธ์ จันทรวงศ์ 2511 412)
- 8) การดัดแปลงแบบสอบเดอะซีคาโกเนอเวอร์เบิล เอ็กแซมมิเนชันเพื่อใช้กับเด็กภูมทวนไทย (อัจฉรา จันโกรผล 2517 412)
- 9) แบบสอบทางจิตวิทยา : แบบสอบความพร้อม (พรพรรณทิพย์ 417)
- 10) แบบทดสอบวัฒนธรรมเสมอภาคเพื่อวัดความสามารถทางสมองของเด็กไทย (ชุมพร ยงกิตติกุล 417)
- 11) แบบทดสอบข้ามกลุ่มวัฒนธรรมวัดความสามารถทางสมองของเด็กวัยรุ่น (ชุมพร ยงกิตติกุล 2524 417)
- 12) แบบวัดเชาวน์ปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อรสา จรุงธรรม 2526 412)
- 13) แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองของเด็กไทยวัยเด็กตอนปลาย (ชุมพร ยงกิตติกุล 417)
- 14) แบบวัดการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติของเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี (เฮเลน กิตติพรพิมล 2521 417)
- 15) แบบวัดความสามารถทางสมอง (วรพจน์ อาชารัฐ 2524 415)
- 16) แบบสอบการตัดสินใจเชิงศิลปะของไมเออร์ (สุวรรณ นาควิบูลย์วงศ์ 2522 412)
- 17) แบบวัดการรับรู้เชิงสุนทรีย (ปิยะแสง จันทรวงศ์ไพศาล 2534 420)
- 18) แบบทดสอบวัฒนธรรมเสมอภาค วัดความสามารถทางสมองโดยทั่วไปของเด็กไทยวัยรุ่น (อัมพรพันธุ์ เข็มบัวรุ่ง 2521 417)

## 7. แบบวัดความสามารถทางภาษาของเด็กปฐมวัย

- 1) แบบวัดความสามารถในการพูดของเด็กก่อนวัยเรียน (เพ็ญจันทร์ สุนทรจารย์ 2524 413)
- 2) แบบทดสอบความรู้และการออกเสียงคำภาษาไทยกลางของเด็กไทยก่อนวัยเรียนที่พูดเขมร เป็นภาษาพื้นเมือง (พัฒนพร สุทธิยานุช 2523 413)
- 3) แบบวัดความสามารถในการรู้จักคำและเข้าใจคำของนักเรียนอนุบาล (จันทิกา สิมปีเจริญ 2523 413)
- 4) ความสามารถจำแนกด้วยคำสำหรับเด็กก่อนเข้าเรียน การสร้างแบบทดสอบความพร้อม การอ่าน (ชัยยุทธ บุญยสวัสดิ์ 2515 413)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 8. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา

- 1) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ (ยูตี อังศรีวงษ์ 2533 414)
- 2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ประทุม ทองขุน 2521 414)
- 3) แบบวัดความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรก และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (สุรียา ผลโพธิ์ 2527 414)
- 4) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อัจฉรา เตียวกิ่งवाल)
- 5) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา (อัจฉรา กฤดากร 2518)
- 6) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ซึ่งคัดแปลงจากของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 (รังสิมา ศิริฤกษ์พิพัฒน์ 2521 412)
- 7) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 (บุษรอด บุญเหลือ 2524 413)
- 8) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วินัย คำสุวรรณ 2528 413)
- 9) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียนชั้นเด็กเล็ก (ธนาพร สมบูรณ์วาท 2529 413)
- 10) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย (ชาตุดรงค์ พรุ่งโรจน์ 2529 420)
- 11) การสร้างแบบสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ทัศนีย์ พงกชชอลธาร 2517 414)
- 12) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบของวิลเลียมส์ (วินัย ส่วนดี 2534 413)
- 13) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (อุษดี สุขสวัสดิ์ 2529 415)
- 14) แบบวัด "คิดเป็น" (ครองพงษ์ รุกขวิบูลย์ 2527 414)
- 15) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (ครองพงษ์ รุกขวิบูลย์ 2527 414)
- 16) แบบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ (ธนิษฐ์ สุดตนิกร 2534 418)
- 17) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการฟังนิทานด้วยการเล่าโดยใช้หุ่นกับรูปภาพ (ขวัญฟ้า รังสิยามณี 2531 413)
- 18) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์สมรรถภาพทางสมองทางสัญลักษณ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (สมบูรณ์ แซ่ปู้ 2524 414)

- 19) แบบสอบอัตรียนัยประยุกต์ (เอ็ม ซี คิว) เพื่อใช้วัดทักษะการแก้ปัญหา (ผศ.พวงแก้ว บุญยกนก)
- 20) แบบวัด เอ็ม เอ็ม พี ๖๐ (พรรณวัลย์ วัลย์ทอง 2521 417)
- 21) แบบสอบ เอ็ม ซี คิว (ไตรรงค์ เจนการ 2529 412)
- 22) แบบสอบ เอ็ม ซี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล (อาภรณ์ ชูดวง 2534 412)
- 23) แบบสอบแบบ เอ็ม ซี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ทิพย์วรรณ มลทองชุน 2534 412)
- 24) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิชาเอกการประถมศึกษาในสหวิทยาลัยอีสานใต้ (บุญถึง สมศรี 2532 414)
- 25) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กชั้นประถมศึกษา (สุพัตรา พรกิจประสาน 2523 417)
- 26) แบบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ (แน่นน้อย ทองธวัช 2526 414)
- 27) แบบวัดความสามารถในการใช้นิยามและทฤษฎีบท (แน่นน้อย ทองธวัช 2526 414)
- 28) แบบวัดสัณฐานคะแนน เอ็ม เอ็ม พี ๖๐ (สุรางค์ วีรกิจพาณิชย์ 2521 417)
- 29) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงตรรกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (นุสรรา พิภพอาภรณ์)
- 30) แบบสอบการคิดวิจารณ์ของวัดสันและเกลเซอร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา (ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล 2534 412)
- 31) แบบวัดความสามารถในการสวมบทบาทด้านการคิด (อุจitra แก้วเขียว 2533 417)

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 9. แบบประเมิน

- 1) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (เทียน เขียวภักดี 2528 413)
- 2) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (อุดม คำชาติ 2528 413)
- 3) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (มานพ กมลนาวัน 2528 413)
- 4) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (วงศ์จันทร์ วิมลพิทยกุล 2528 413)
- 5) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (สุมาลี พลศรี 2528 413)
- 6) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (ปราณทิพย์ เกียวพันธ์ 2530 413)
- 7) แบบประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา (ปรียานูช ศรีทัน 2530 413)
- 8) แบบประเมินผล "โครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ" (กษณทัย โพธิ์อาษา 2522 413)
- 9) แบบประเมินโครงการให้ทุนอุดหนุนการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เพ็ญศรี คำนชนะ 2523 412)
- 10) แบบประเมินหลักสูตรจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา (เอนก ศิลปนิลมาลัย 2530 410)
- 11) แบบประเมินหลักสูตรวิชาเอกดนตรีศึกษาในวิทยาลัยครู (อรุณ วัฒนประพี 2527 421)
- 12) แบบประเมินหลักสูตรโรงเรียนรวมแพะ พ.ศ. 2525 (สนิท วิศิษฐากุล 2527 416)
- 13) แบบประเมินโรงเรียนประถมศึกษา (ปรีจยา วุฒิอากรณ์ 2527 413)
- 14) แบบประเมินโรงเรียนอาชีวศึกษา แผนกพาณิชยการ (สุภาณี เตชะดำรงสิน 2521 412)
- 15) แบบประเมินภารกิจของภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู (จักรนภา พรหมมา 2528 412)
- 16) แบบประเมินสมรรถภาพการสอน (ประคอง กรรณสูต 412)
- 17) แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา (เยาวดี วิบูลย์ศรี 412)

- 18) เครื่องมือสำหรับคัดเลือกอาจารย์ใหม่ (เยาวดี วิบูลย์ศรี 412)
- 19) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (พรมารินทร์ สุทธิจิตตะ 2527 413)
- 20) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ปรีชา ภาวโณ 2526 413)
- 21) แบบประเมินคุณภาพนักเรียนชั้น ป.6 ระดับประเทศ (บุญส่ง สังฆะ 2529 413)
- 22) แบบประเมินความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ชัยณรงค์ ทลายสุทธิสาร 2531 412)
- 23) แบบประเมินผลนักศึกษาฝึกสอนของวิทยาลัยครู (ไชยรัตน์ ทิพย์สุภาพกุล 2525 416)
- 24) แบบประเมินผลการฝึกสอนของนักศึกษาฝึกหัดครูวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา (สุชัยญา รัตนสิญญา 2524 416)
- 25) แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสาขาวิชาก่อสร้างวิทยาลัยเทคนิค (ไพศาล สินลารัตน์ 2528 416)
- 26) แบบประเมินการทำงาน (สมบุญ พรหมประสิทธิ์ 2523 417)
- 27) แบบประเมินการศึกษาพยาบาลภาคปฏิบัติ (วิภาพร วรหาญ 2527 419)
- 28) แบบสำรวจประเมินผลการปฏิบัติงานพยาบาล (กุลยา ตันติผลาชีวะ 2520 419)
- 29) แบบประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติสำหรับนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (จำลอง ชูโต 2520 412)
- 30) แบบประเมินความเครียดของอาจารย์พยาบาล (ศิริอนันต์ จูทะเตมีย์ 2523 419)
- 31) แบบประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (ลดาวัลย์ จารุณาวรัตน์ 2527 419)
- 32) แบบประเมินความวิตกกังวลของหญิงครรภ์แรก (อนงค์ สีละชัยกุล 2528 417)
- 32) แบบประเมินความพึงพอใจในงานของครูปฏิบัติการคหกรรมในโรงเรียนพยาบาล สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ (อุทุมพร พรหมสุวรรณ 2521 419)
- 33) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (สาโรช ไชยรักษ์ 2526 416)
- 34) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (ชานาญ ชื่นช่วย 2529 416)

- 35) แบบประเมินการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด  
(ศิริวรรณ ตันย้ง 2531 412)
- 36) แบบประเมินขวัญในการปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด  
(บุญเจือ ทองประหวั่น 2525 416)
- 37) แบบประเมินการปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ  
(นันทิยา ชัยนิคม 2531 416)
- 38) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา (สมลักษณ์ พรหมมีเนตร  
2525 416)
- 39) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ในวิทยาลัยครู (เอนก ศิลปนิลมาลัย  
2520 416)
- 40) แบบประเมินการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา (ประเสริฐ บัณฑิตศักดิ์  
2527 416)
- 41) แบบประเมินขวัญในการปฏิบัติงานของครูพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา (ไพฑูรย์ มหิพันธ์  
2527 415)
- 42) แบบประเมินค่าพฤติกรรมภาพสัมพันธ์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา (นينا พานสมบัติ  
2527 412)
- 43) แบบประเมินผลงานครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดหนองคาย  
(ประพันธ์ จันทร์รุ่งรักษ์ 2521 416)
- 44) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการครูส่วนจังหวัด สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด  
นครพนม (นิวัศน์ โรจนางษ์ 2521 416)
- 45) แบบประเมินลักษณะครูวิทยาศาสตร์ที่พึงประสงค์ในระดับมัธยมศึกษา (จันทิมา สุวรรณพรหม  
2528 414)
- 46) แบบประเมินสมรรถภาพผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว  
(อรุณี ชาวเจริญ 2521 417)
- 47) แบบวัดคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน (ธีระศักดิ์ อุรัจนาหนที  
2530 412)
- 48) แบบวัดคุณภาพการทดสอบแบบซี เอ พี และประเพณีนิยมในการวัดคุณภาพด้านศาสตร์ภาษา  
อังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (นันทิยา พิงค์คา 2531 412)

\*49) แบบประเมินผลสมรรถภาพการสอน

(จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช 2522 414)

(ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ 2523 412)

(พร้อมพรรณ อุตมสิน 2523 414)

(วาสนา ภาวิทยา 2523) 411)

\*50) แบบประเมินผลสมรรถภาพการเรียน (ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ 2523 412)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 10. แบบวัด แบบประเมินสมรรถภาพครู

- 1) แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัย (วงศ์ ภูมิระวี 2522 421)
- 2) แบบรายงานตนเองสำหรับครูมัธยมศึกษา (วศากรณ์ พูลผลอานวย 2522 412)
- 3) แบบประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู (เยาวงดา ยอดพิณิจ 2521 412)
- 4) แบบวัดสมรรถภาพครูอนุบาล (ชุติมา ลวสุตาทันที 2524 412)
- 5) แบบวัดสมรรถภาพการสอนของนักศึกษาฝึกสอน (ตรงค์ พุทธิวีต 2528 417)
- 6) แบบวัดสมรรถภาพด้านการสอนของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (วิชัย วนาพรรณ์ 2526 416)
- 7) แบบวัดสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (ชิสา ศาสตร์ 2531 414)
- 8) แบบวัดสมรรถภาพของหัวหน้าหมวดวิชาการระดับมัธยมศึกษา (สมชาย สดับสร้อย 2531 412)
- 9) แบบประเมินสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สมพงษ์ ศิริสมบัติ 2522 414)
- 10) แบบวัดสมรรถภาพของครูภาษาอังกฤษในโรงเรียนประถมศึกษา (วิโรจน์ พรหมเทศ 2525 413)
- 11) การสร้างแบบทดสอบเพื่อทำนายประสิทธิภาพของครู (อรณี หมิ่นรักษ์ 2512 415)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 11. แบบสำรวจ

- 1) แบบสำรวจการปฏิบัติการณ์และการศึกษาภายในโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 2 (วิไลย์ ตะสกลชัย 2521 416)
- 2) แบบสำรวจวิธีจำความล้มพันธ์ความหมายและแบบเสียงพ้องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 6
- 3) แบบสำรวจปัญหาของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสองผลัด (บุตสุวี มีมาก 2524 412)
- 4) แบบสำรวจทัศนคติครู (พวงพกา ตันตติลล 2522 412)
- 5) แบบสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหงเกี่ยวกับการกิจของมหาวิทยาลัย (วรบุษ พงศ์สภภาพร 2523 412)
- 6) แบบสำรวจจำแนกสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยไทย (อรรณพ คุณพันธ์ 2521 412)
- 7) แบบสำรวจปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนในการฝึกสอนของนักศึกษาวิทยาลัยครู (น้ำทิพย์ ไชยสวัสดิ์ 2522 418)
- 8) แบบสำรวจความสนใจในอาชีพของคูเคอร์ (สุมนรัตน์ กันหลง 2522 417)
- 9) แบบสำรวจวิธีการที่ครูใช้ในการแก้ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียน (นรินทร์ อิ่มเพิ่มพูล 2522 417)
- 10) แบบสำรวจ ซี พี โอ (เมธาวี เวียงเกตุ 2525 417)
- 11) แบบสำรวจบุคลิกภาพของนักกีฬา ซี พี โอ (วิบูลย์ มณีฉาย 2525 415)
- \*12) แบบสำรวจพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารมหาวิทยาลัย (ธีระชัย ปุรณชาติ 2520 414)
- \*13) แบบสำรวจพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารมหาวิทยาลัย (วรรณภา ปุรณชาติ 2522 412)
- \*14) แบบสำรวจพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารมหาวิทยาลัย (สุทธนู ศรีไสย 2525 407)
- \*15) แบบสำรวจพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียน (ธีระชัย ปุรณชาติ 2520 414)
- \*16) แบบสำรวจพฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยม (ธีระชัย ปุรณชาติ 2520 414)
- \*17) แบบสำรวจพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารพลศึกษา (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร 2522 415)
- \*18) แบบสำรวจพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารพลศึกษา (วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ 2523 415)
- \*19) แบบสำรวจความสนใจในการกีฬาของนิสิต (อนันต์ อัฐ 2519 415)

## 12. แบบทดสอบความถนัด

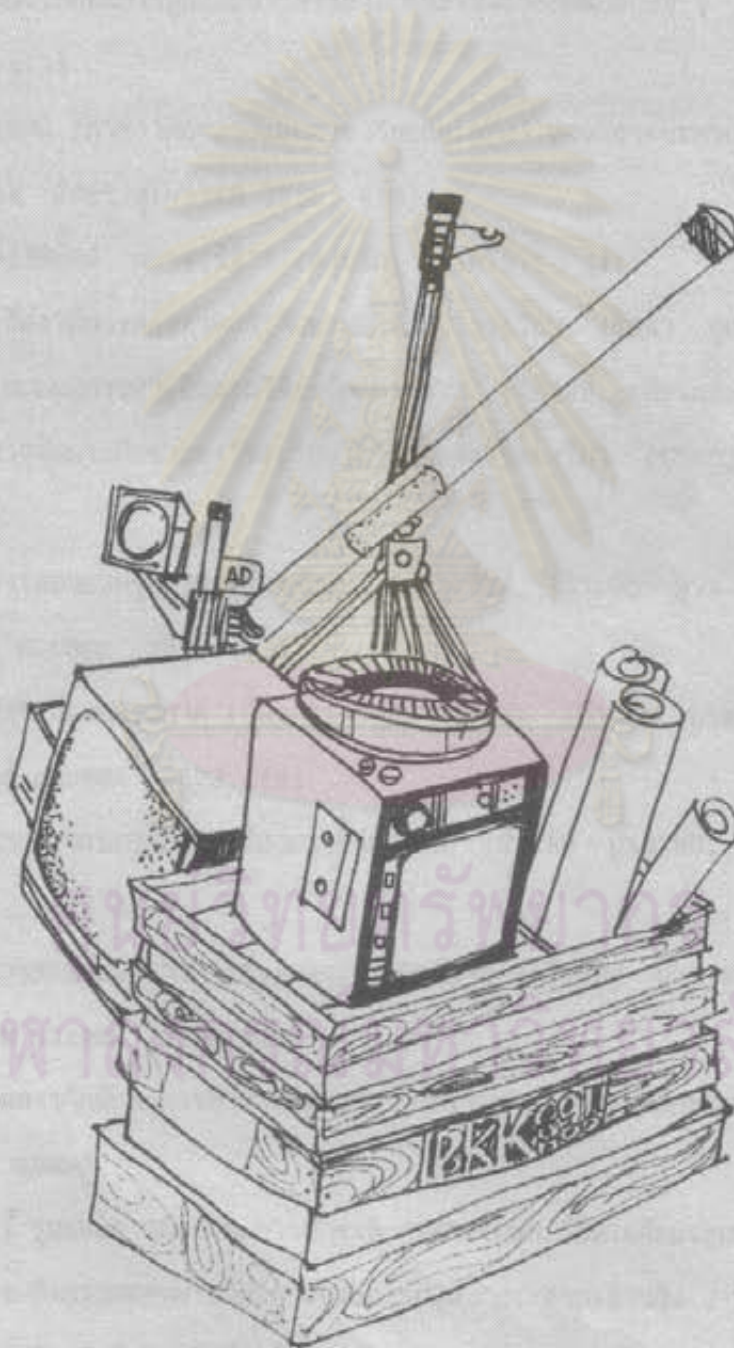
- 1) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงกล (พจนารถ มลล 2521)
- 2) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงนามธรรม (กฤตกร กส้อมจิต 2521 412)
- 3) แบบวัดความถนัดด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำจำนวน เชิงนามธรรม เชิงมิติการเรียงลำดับตัวอักษรของนักเรียนชั้นปีที่ 3 (สุวรรณ สกลชา 2527 412)
- 4) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านเหตุผลเชิงถ้อยคำ (สมถวิล แผลมลัก 2521 412)
- 5) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านจำนวน (ชลลดา ชินะศิริกุล 2521 412)
- \*6) แบบทดสอบความถนัดด้านการคิดคำนวณ สำหรับนักเรียนไทยในระดับมัธยมศึกษา (ธีระชัย ปุณณโชติ 414)
- 7) แบบวัดคุณภาวะทางอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (อรุณี ชัยด้วยกิจ 2528 417)
- 8) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านความสัมพันธ์เชิงมิติ (สมจิตต์ ทิพย์สุวรรณสิริ 2521)
- 9) แบบทดสอบความถนัดจำแนกด้านการใช้ภาษาไทย (อัมภิกา สุริยินทร์ 2521 412)
- 10) แบบวัดความถนัดทางภาษา ที่สนใจต่อการเรียนและสัมฤทธิ์ผลในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (มานพ โสตะกุล 2524 414)
- \*11) แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ (สุชาติ เขียมอรพรรณ 407)
- \*12) แบบวัดคุณภาวะทางอาชีพระดับมัธยมศึกษา (วิระวัฒน์ อุทัยรัตน์ 416)
- \*13) แบบวัดคุณลักษณะความสนใจทางวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์  
ในโครงการ พสวท. (สุชาติ เขียมอรพรรณ 407)
- \*14) แบบทดสอบความถนัดเชิงศิลปะ (วิรัตน์ พิทยไพฑูรย์ 2520 420)
- \*15) แบบทดสอบความถนัดทางแพทยศาสตร์ (จรัส สุวรรณเวลา)
- 16) แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน วิชาชีพ และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เทคนิคของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (บุษยา ลิมทิพย์คารา 2529 414)
- 17) แบบทดสอบความถนัดของวิศวกรรมศาสตร์ (ประเวศ อรรถสุกผล 2526 412)
- 18) แบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกลสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา (จิต เขียมสังข์ 2511 412)
- 19) แบบทดสอบความถนัดเชิงสัมพันธ์ การใช้เหตุผลเชิงกลและมิติสัมพันธ์ของแบบทดสอบความถนัดทั่วไป (นิตดา รัชแก้ว 2513 417)
- \*20) แบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีของซีซอร์เพื่อใช้กับเด็กไทย (สุชาติ ต้นชนะเตชา, 2515 412)

ผลิตภัณ์ทางการศึกษา

ประเภท

วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเพลง

เทปเสียง





**ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา**  
**ประเภท วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์**  
**เทปเพลง เทปเสียง**

**ก. วีดิทัศน์**

1. วีดิทัศน์พัฒนาทักษะการพูดและการฟังของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ประไพ เทียนเงิน 2533 413)
2. เทปโทรทัศน์ (ภาษาไทยกลางและภาษาไทยถิ่นเหนือ) สอนวิชาเกษตรกรรม (สาบทอง อักษรานุเคราะห์ 2530 418)
- \*3. เทปเพลงวีดิทัศน์ "มหาราชินี" (สงบศึก ธรรมวิฑาร 411)
- \*4. วีดิทัศน์เรื่องวิธีการสอนทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน (รัตนา พุ่มไพศาล 422)
- \*5. วีดิทัศน์เสนอผลการดำเนินงานวิจัยเรื่องมารยาท (กิติพงษ์ เทียนตระกูล 406)
- \*6. วีดิทัศน์การจัดการศึกษาของโรงเรียนวัดไทยในสหรัฐอเมริกา (ประภาศรี สีทอาไพ 411)
- \*7. วีดิทัศน์การสอนแบบจุลภาค เรื่องทักษะการเล่าเรื่อง (ธีระชัย บุรณชาติ, ประคอง สุทธิสาร และคณะ 2524 413)
- \*8. วีดิทัศน์การสอนแบบจุลภาค เรื่องการایشูนย์การเรียนรู้ (ธีระชัย บุรณชาติ, สมคิด รักษาสิทธิ์ และคณะ 2523 419)
- \*9. วีดิทัศน์การสอนแบบจุลภาค เรื่องการตั้งคำถาม (ธีระชัย บุรณชาติ, วจนีย์ จะโนภาช และคณะ 2522 414)
- \*10. วีดิทัศน์การสอนแบบจุลภาค เรื่องการเสริมกำลังใจ (ธีระชัย บุรณชาติ, สุจรีดี เขียวชอบ และคณะ 2528 413)
- \*11. วีดิทัศน์ชุดการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 8 เรื่อง (ทีศนา แชมมณี)
  - (1) รูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถม
  - (2) กิจกรรมสอนมนต์ศรัทธากระบวนกรกลุ่ม "ประสาธเจ้าหญิง : บทบาทของสมาชิกในการช่วยเหลือหัวหน้ากลุ่ม"
  - (3) การฝึกทักษะการทำงานกลุ่มโดยบูรณาการในการสอนจริยศึกษา เรื่อง "สิ่งเสพติดให้โทษ"

(4) เทคนิคการแบ่งกลุ่ม

(5) การฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา : การประเมินผล

(6) กระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับประถมศึกษา : การอภิปรายวางแผนงาน

(7) กระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับประถมศึกษา

(8) วิธีการเสนอผลงานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

\*12. วัตถุประสงค์รวมในทัศนักระบวนการกลุ่มสำหรับการฝึกอบรมเรื่องกระบวนการกลุ่ม 4 เรื่อง

(ทัศนั แขนงที่ 2525 413)

(1) วัตถุประสงค์เรื่อง "บทบาทสมาชิกกลุ่ม"

(2) วัตถุประสงค์เรื่อง "ภาวะผู้นำ"

(3) วัตถุประสงค์เรื่อง "มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน"

(4) วัตถุประสงค์เรื่อง "ทักษะในการนำการอภิปราย"

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข. ภาพยนตร์

1. ภาพยนตร์เสียงซูปเปอร์ 8 มม. สอนการถ่ายรูปเบื้องต้นแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี  
(สยามพร อำนวยการ 2524 418)
2. ภาพยนตร์แบบคลิบซูปเปอร์ 8 มม. สอนวิชาช่างไฟฟ้าระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา  
ในวิทยาลัยครู (สุพจน์ ประเสริฐรังษ์ 2520 418)
3. ภาพยนตร์ 8 มม. ซูปเปอร์ สอนวิชาช่างเครื่องยนต์ในโรงเรียนฝึกฝนอาชีพเคลื่อนที่  
(บุญส่ง สุวรากุล 2519 418)
4. ภาพยนตร์แอนิเมชันสอนเรื่อง มโนทัศน์พื้นฐานของเรขาคณิตวิเคราะห์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
(วินัย เขาวนดี 2521 418)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ค. สไลด์

1. สไลด์ เทปเสียง วิชาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (นันทวรรณ ทูระนันท์ 2524 418)
2. สไลด์สี และสไลด์ขาวดำ วิชาไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประโยควิชาชีพชั้นสูง (ศรศักดิ์ ศักดิ์โณมาส 2524 418)
3. สไลด์-เทปโปรแกรม วิชาพยาบาล เรื่อง การวัดความดันโลหิต สำหรับนักศึกษาปริญญาพยาบาล (ไขแสง ชวศิริ 2520 419)
4. สไลด์ เรื่อง การแบ่งเซลล์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ประวิทย์ เฌอบาง 2519 418)
5. สไลด์แบบโปรแกรม เรื่อง การทำงานของหัวใจ สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 4 (สมิตา บุญวาศ 2519 418)
6. สไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล วิชาการผลิตภาพยนตร์การศึกษา (ถนัด มานะพัชญ์นิม 2519 418)
7. สไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์สำหรับชั้นอุดมศึกษา (อุษนะวิสุทธ์ สีมาสิงห์ 2520 418)
8. สไลด์แบบโปรแกรม เรื่อง "พัฒนาการของทารกในครรภ์" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (อตุลย์ ดวงสุวรรณ 2519 418)
9. สไลด์เทปเทปเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เครื่องบิน" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (อวิไพ ศรีภิรมย์ 2519 414)
10. สไลด์ประกอบการสอนภาษามือที่ติดต่อการระลึกเสรีของคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนอนุบาล (ศิวากรณ์ บุญวานิช 2522 418)
11. สไลด์และสไลด์เทปวิชาไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ไสว ช่วงโชติ 2529 418)
12. สไลด์เพลง "ฉันเป็นคนไทย" (ประกาศรี สีหอำไพ 411)

## ง. เทปเพลง

\*1. เทปเพลงชุดนี้ทั้งหมด 53 เพลง เกี่ยวกับ

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| (1) สระต่าง ๆ    | (4) คำพ้องรูป คำพ้องเสียง     |
| (2) มาตราตัวสะกด | (5) การผันวรรณยุกต์           |
| (3) ท นำ อ นำ    | (6) ตีวาทันต์ วิสัรชนี้อย ฯลฯ |

\*2. เทปเพลงชุดการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มี 16 เพลง

(ทศนา แชนมณี 2528 413)

- (1) งานกลุ่มพัฒนา
- (2) หัวใจของการทำงานกลุ่ม
- (3) หัวหน้านำรัก
- (4) สมาชิกที่ดี
- (5) กระบวนการทำงานที่ดี
- (6) การวางแผนเป้าหมายและขอบเขตของงาน
- (7) ระเบียบในการทำงาน
- (8) มาวางแผนงานกันเถิด
- (9) ขั้นตอนการวางแผนงาน
- (10) มาเสนอความคิดกันเถิด
- (11) การประสานความคิด
- (12) ผนังที่ดี
- (13) การตัดสินใจ
- (14) การประเมินผลงาน
- (15) ผนังคำเตือน
- (16) ฉันทัดตรงไหน

\*3. เทปเพลงที่บ้านชุดการอบรมเลี้ยงดูเด็ก มี 9 เพลง

(ทศนา แชนมณี 2535 413)

- (1) เพลงเรือ : การเลือกคู่และการวางแผนชีวิตครอบครัว
- (2) เพลงพวงมาลัย : เลี้ยงลูกอย่างไรให้เด็กคิดเก่ง
- (3) เพลงพวงมาลัย : หลักการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

- (4) เพลงอื่นแล้ว : บทบาทพ่อ
- (5) เพลงอื่นแล้ว : ก็นัดมีสุข
- (6) เพลงจ้อย : สัมพันธ์ถูกวิธี เด็กดีมีสุข
- (7) เพลงจ้อย : สัมพันธ์ถูกวิธี เด็กดีสมใจ
- (8) เพลงจ้อย : ส่งเสริมถูกวิธี เด็กดีหมดปัญหา
- (9) เพลงจ้อย : งานดี (การฝึกให้เด็กช่วยทำงาน)

\*4. สไลด์เพลง "ฉันเป็นคนไทย"

(ประกาศรี สหอำไพ 411)

\*5. เทปเพลงจริยศึกษา เพื่อพัฒนาคุณธรรม

(อำไพ สุจริตกุล 413)

ชุดที่ 1 "คุณธรรมเด็กไทย" มี 24 เพลง

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (1) เพลง คุณธรรมเด็กไทย   | (13) เพลง ตามและฝึกสติ    |
| (2) เพลง บูชาผู้มีพระคุณ  | (14) เพลง เรียงลำดับ      |
| (3) เพลง พูดจริง ทำจริง   | (15) เพลง ช่วยงานบ้าน     |
| (4) เพลง นอนกับสติ        | (16) เพลง ไม่อยากได้      |
| (5) เพลง เลิกเห็นแก่ตัว   | (17) เพลง ขอโทษ           |
| (6) เพลง ฉีที่เหมาะสม     | (18) เพลง นิ้วมือ         |
| (7) เพลง อาหารดี          | (19) เพลง ไม่เอาของใคร    |
| (8) เพลง ช่วยกันเก็บ      | (20) เพลง ยืนสมาธิ        |
| (9) เพลง พลุอย่างวิ้ง     | (21) เพลง เดินด้วยสติ     |
| (10) เพลง ความรักยิ่งใหญ่ | (22) เพลง นั่งสมาธิ       |
| (11) เพลง ความเจ็บ        | (23) เพลง อุตุน           |
| (12) เพลง ศีรษะ           | (24) เพลง คนเก่งต้องอุตุน |

## ชุดที่ 2 "ไม่เห็นแก่ตัว" มี 31 เพลง

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| (1) เพลง ไม่เห็นแก่ตัว          | (17) เพลง นุดค่างวิ่ง         |
| (2) เพลง ทำงานสนุก              | (18) เพลง ลูกไก่เจี๊ยบ        |
| (3) เพลง งูไล่ปลา               | (19) เพลง การศึกษาสำคัญ       |
| (4) เพลง รถไฟ ู๊น ู๊น           | (20) เพลง ลูกหมาของใคร        |
| (5) เพลง ฉันชอบเลี้ยงไก่        | (21) เพลง ใจเขาใจเรา          |
| (6) เพลง ไม่เห็นจะน่ากลัว       | (22) เพลง เด็กดีมีหัวใจ       |
| (7) เพลง รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | (23) เพลง เด็กดีไม่เห็นแก่ตัว |
| (8) เพลง ขอคืน (เพื่อรัก)       | (24) เพลง ของเธอของฉัน        |
| (9) เพลง ขอโทษ ขอคุณ            | (25) เพลง ฉันเป็นเด็กดี       |
| (10) เพลง ไม่หุ้คร้าย           | (26) เพลง พญากำได้เอง         |
| (11) เพลง ให้สัญญา              | (27) เพลง คนเก่งต้องขยัน      |
| (12) เพลง ไม่รักได้             | (28) เพลง ความเมตตา           |
| (13) เพลง เลิกเล่นแล้วเก็บ      | (29) เพลง ความกรุณา           |
| (14) เพลง เตารพุดเตารู          | (30) เพลง ตบพวงก่อนนอน        |
| (15) เพลง นักเรียน ไม่หุ้คร้าย  | (31) เพลง นักเรียน            |
| (16) เพลง หมู                   |                               |

## ชุดที่ 3 "มีวินัย"

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## จ. เทปเสียง

### 1. เทปการอภิปรายกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา 10 เรื่อง

(ทัศน์า แขวงฉวี, 2528 413)

- (1) การอภิปรายกลุ่ม : การวางแผนงาน
- (2) การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "จะให้ของขวัญอะไรดี" : การแสดงความคิดเห็นและการพิจารณาความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
- (3) การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "การพัฒนาโรงเรียน" : การอภิปรายกลุ่มที่ตีแบบไม่เป็นทางการ
- (4) การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "การจัดงานวันปีใหม่" : การอภิปรายกลุ่มที่ตีแบบเป็นทางการ
- (5) การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "การจัดงานวันแม่" : กระบวนการทำงานที่ดี
- (6) การอภิปรายกลุ่มเรื่อง "การไปทัศนศึกษา" : บทบาทหน้าที่ของผู้นำการอภิปราย
- (7) หลักการให้ข้อคิดชม
- (8) การเสนอผลงานด้วยวิธีการโต้วาที
- (9) การเสนอผลงานด้วยวิธีการอภิปรายเป็นคณะ
- (10) การเสนอผลงานด้วยวิธีการสัมภาษณ์

### 2. เทปบรรยายชุดการอบรมผู้เลี้ยงดูเด็กเรื่อง "การอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย" มี 37 เรื่อง

(ทัศน์า แขวงฉวี, 2535)

- (1) การเลือกคู่และการวางแผนชีวิตครอบครัว
- (2) เตรียมตัวเป็นพ่อแม่
- (3) การคลอดที่ปลอดภัย
- (4) การปฏิบัติตนหลังคลอด
- (5) ช่วยกันแก้ไขปัญหาเด็กไทย
- (6) หลักการอบรมเลี้ยงดูเด็ก
- (7) ทำอย่างไรเด็กจะเจริญวัยอย่างเหมาะสม
- (8) ลูกนิการก็พัฒนาได้
- (9) ทำไมต้องรู้เกี่ยวกับเด็กนิการ
- (10) เด็กนิการเป็นอย่างไร
- (11) รู้ได้อย่างไรว่าเด็กนิการ
- (12) ลูกนิการควรเลี้ยงอย่างไร
- (13) เลี้ยงลูกดีแต่ถ้าแม่ไม่รู้



- (14) สิทธิเด็ก
- (15) กิณคัมภีร์ เล่ม 1
- (16) กิณคัมภีร์ เล่ม 2
- (17) การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน
- (18) กายดี
- (19) อยู่ดีมีสุข
- (20) ดูแลยามหลับแอน เอื้ออาหารด้วยดวงใจ
- (21) ดูแลยามเจ็บป่วย
- (22) การป้องกันอุบัติเหตุ
- (23) เชื้ออะไรเขาหลง
- (24) เลี้ยงอย่างไร ให้เด็กคิดเก่ง
- (25) การละเล่นและของเล่นสำหรับเด็กแรกเกิดถึง 3 ปี
- (26) งานดี
- (27) สัมพันธภักวีธี เด็กดีมีสุข
- (28) ส่งเสริมภักวีธี เด็กดีมีใจ
- (29) แก้วไขภักวีธี เด็กดีหมอบัญชา
- (30) ผักพิศ ช้ำสังคม
- (31) เด็กดีมีเมตตา
- (32) เด็กดีมีกรุณา
- (33) สำนึกในความเป็นไทย
- (34) แตนจะไปโรงเรียน
- (35) บทบาทของพ่อ เล่ม 1
- (36) บทบาทของพ่อ เล่ม 2
- (37) บทบาทวงศ์ญาติในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

3. เทปละครวิเทศการอบรมเลี้ยงดูเด็ก 13 เรื่อง  
(ทีศนา แขวงณี, 2535)

- (1) เตรียมตัวไปคลอด
- (2) การปฏิบัติตนหลังคลอด ตอน 1
- (3) การปฏิบัติตนหลังคลอด ตอน 2

- (4) พ่อยุคไฮเทค
- (5) พ่อยุคใหม่
- (6) บทบาทพ่อ
- (7) ส่งเสริมคุณวิเศษ เด็กดีสงวนใจ
- (8) ช่วยกันแก้ไขปัญหาเด็กไทย
- (9) นุดอย่างไรให้ลูกฉลาด
- (10) สิทธิเด็ก
- (11) การไผ่รู้
- (12) เล่นเต็มสุข
- (13) แคนจะ ไปโรงเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เลขที่ ๒๕๖ ถนนวิภาวดีรังสิต  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐  
โทร. ๐๒-๒๕๖๒๐๐๐  
โทรสาร ๐๒-๒๕๖๒๐๐๑  
เว็บไซต์ www.library.chula.ac.th

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
วิทยาเขตวังน้อย  
ศูนย์วิทยบริการ



ตอนที่ 3

รายชื่องานวิจัยของคณาจารย์  
คณะครุศาสตร์

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**รายชื่องานวิจัยของคณาจารย์ครุศาสตร์  
ที่ได้รับรางวัลจากเงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

- 1) ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปีงบประมาณ 2522  
เรื่อง การฝึกกลุ่มสัมพันธ์และการรับรู้สำหรับครูจากสถาบันฝึกหัดครูระดับประถมศึกษา  
ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ทีศนา แคมมณี
- 2) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2528  
เรื่อง แนวคิดทางการศึกษาของบุคคลสำคัญของไทยในรอบ 200 ปี แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ :  
พระวรวงศ์เธอกรมหมื่นทิพยลาภพิทยากร  
ผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิรมล สวัสดิบุตร
- 3) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2528  
เรื่อง รูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน  
ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา
- 4) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2529  
เรื่อง พฤติกรรมจริยธรรมในสังคมไทยปัจจุบัน : ศึกษาตามแนวทางจริยธรรมสังคม  
ผู้วิจัย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชชาวุธ
- 5) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2529  
เรื่อง แนวโน้มการศึกษาในระบบโรงเรียนในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ  
ฉบับที่ 6 และ 7  
ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา รัชชลเมือง
- 6) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2529  
เรื่อง คุณภาพชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร  
ผู้วิจัย ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน
- 7) ผลงานวิจัยดี ประจำปีงบประมาณ 2533  
เรื่อง การพัฒนาหลักการและวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย  
ผู้วิจัย ศาสตราจารย์ อาชีพ สุจริตกุล และคณะ

8) ผลงานวิจัยตี ประจําปีงบประมาณ 2534

เรื่อง การประเมินโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท) ระยะที่ 1

ผู้วิจัย ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

9) ผลงานวิจัยตี ประจําปีงบประมาณ 2535

เรื่อง ผลของการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า สีของหมึกพิมพ์ และการระบุวันส่งกลับที่มีต่อความจริงจังในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ และเนื้อหาคำตอบ ความการรับรู้ของครูมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

### งานวิจัยของคณาจารย์ครุศาสตร์ ที่ได้รับรางวัลจากสถาบันต่าง ๆ

1) ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2531 จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

เรื่อง การศึกษางานวิจัยทางการนิเทศการศึกษาในประเทศไทย

ผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.สังข์ อุทรานันท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**รายชื่องานวิจัยของนิสิตคณะครุศาสตร์  
ที่ได้รับรางวัลจากเงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

1) โครงการวิจัยดีเด่น ประจำปีงบประมาณ 2522

เรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือภาษาไทยเกี่ยวกับการเมืองที่จัดพิมพ์ตั้งแต่วันที่  
14 ตุลาคม 16 - 26 มกราคม 2518

ผู้วิจัย นายบุญเรือง เนียมหอม

2) ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปีงบประมาณ 2532

นิสิตระดับสุขศึกษา

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีสอน คุณภาพของกลวิธีสอน เวลาที่ใช้ในการเรียน  
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นใน  
กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย นางสาวพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์

3) ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปีงบประมาณ 2534

นิสิตระดับมหาบัณฑิต

เรื่อง การสำรวจความเชื่อ เจตคติ เจตนา และพฤติกรรมการเลือกศึกษาต่อสาย  
สามัญ หรือสายอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร  
ศตวรรษที่ ๒๐

ผู้วิจัย นางสาวเรวดี วัฒนภักดี

**รายชื่องานวิจัยของนิสิตคณะครุศาสตร์  
ที่ได้รับรางวัลจากสถาบันต่าง ๆ**

1) ผลงานวิจัยรางวัลชมเชย ปี 2536 จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูผู้สอนวิชาชีพ

ผู้วิจัย นางนวลจิต เขาวีร์พิหงส์

**รายชื่องานวิจัยของคณาจารย์  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

1. การศึกษาเรื่องการเรียนรู้การสอนส่งเสริมคุณธรรม. (สุนน อมรวิวัฒน์. 1993(2536), 413)
2. กระบวนการอบรมพัฒนาเด็กและเยาวชนในศูนย์อบรม. (นิศา ชูโต และคณะ. 1989(2532), 412)
3. การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู. (ปวีป เมธาคูณฤดี และคณะ. 1988(2531), 421)
4. การติดตามบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาเมื่อปีการศึกษา 2526.  
(สุทธนู ศรีไสย. 1985(2528), 407)
5. การติดตามผลการทดลองเรียนตามแผนการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียน  
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (จิตต์นิภา ศรีไสย และคณะ. 407)
6. การติดตามผลการใช้รูปแบบการศึกษารวมวัยตามวิถีชีวิตไทย. (บุษบง คันทิววงศ์ และคณะ. 413)
7. การติดตามผลการใช้หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2531. (ไพฑูรย์ สันลารัตน์ และคณะ.  
1991(2534), 421)
8. การติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญปีการศึกษา 2528  
โดยการใช้แบบสอบถามทั่วไป. (สุชาวดี เอี่ยมอรพรรณ. 1987(2530), 407)
9. การติดตามผลของผู้สำเร็จการศึกษาผู้ใหม่สายอาชีพในเขตกรุงเทพมหานคร. (กิตานันท์ มลิทอง  
1982(2525), 418)
10. การติดตามโครงการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนชั้น บ.1 โรงเรียนสาธิตจุฬา.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 412)
11. การตัดสินใจของนักศึกษาอรุณวัยในการเข้าศึกษาโครงการการศึกษาอรุณวัย.  
(เยาวดี รางชัยกุล และคณะ. 1977(2520), 412)
12. การทดลองจัดแบ่งชั้นเรียนตามหลักการประถมศึกษา. (อาไพ สุจริตกุล และคณะ.  
1976(2519), 414)
13. การทดลองฝึกหัดสอนแบบจุลภาค. (ธีระชัย ปุรณโชติ. 1981(2521-2524), 414)
14. การทดลองสอนชั้นอนุบาล. (กิติยวดี บุญชื้อ และคณะ. (2524), 413)
15. การทดลองใช้รูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.  
(กิตินา แคมมณี และคณะ. 1989(2532), 413)
16. การทดสอบขนาดพอดี : การศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการทดสอบในการเรียนโดยอาศัยทฤษฎี  
การวิเคราะห์ตามลำดับขั้น. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1978(2521), 412)

17. การทบทวนการปฏิบัติตามโครงการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ : การศึกษา.  
(สมทวิง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1981(2524), 412)
18. การนำเสนอรูปแบบการจัดโครงการการศึกษาจากระบบโรงเรียนตามความต้องการของชุมชน :  
ศึกษาเฉพาะกรณี ตำบลคงคอน อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท. (รัตนา พุ่มไพศาล และคณะ.  
1991(2534), 422)
19. การบริการอนามัยและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนของโรงเรียนระดับประถมศึกษากรุงเทพมหานคร.  
(สมคิด รักษาสิทธิ์ และคณะ. 1983(2526), 419)
20. การปฏิบัติตามระเบียบของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม พ.ศ. 2534  
ตามการรายงานของตนเอง. (นงลักษณ์ ประเสริฐ และคณะ. 1992(2535), 407)
21. การประเมินความก้าวหน้าโครงการปฏิรูปการฝึกหัดครู:ประเทศไทย.  
(ประสาร มาลากุล ๓ อยุธยา และคณะ. 1983(2526), 417)
22. การประเมินความก้าวหน้าโครงการพัฒนาแบบทดสอบ.  
(สมทวิง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1983(2526), 412)
23. การประเมินประสิทธิภาพของโครงการกิจกรรมสหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ฝ่ายประถม. (ภาสินี เปี่ยมพงษ์สานต์ และคณะ. 406)
24. การประเมินผล กิ่งโครงการของโครงการบูรณะชนบทโดยชาวบ้าน.  
(ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และคณะ. 1983(2526), 412)
25. การประเมินผลการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 จังหวัดเพชรบุรี.  
(บุญศรี เจริญอด. 1986(2529), 416)
26. การประเมินผลโครงการมารยาทของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ฝ่ายประถม. (กิติพงษ์ เทียนตระกูล และคณะ. 406)
27. การประเมินผลโครงการส่งเสริมการศึกษาแพทย์สำหรับชาวชนบทจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย :  
วิธีการคัดเลือกนิสิต. (ชุมพร ชงกิตติกุล. 1980(2523), 417)
28. การประเมินสมรรถภาพครูของบัณฑิตทางการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย.  
(ธีระชัย ปุระโชติ. 1981(2524)), 414)
29. การประเมินหนังสือเรียนและหนังสืออ่านประกอบการเรียนรู้เชิงการถ่ายทอดคำนิยามเกี่ยวกับ  
บทบาทหญิงชาย. (นิศา ชูโต. และคณะ. 412)



30. การประเมินหลักสูตรมหาดบัณฑิต คณะครุศาสตร์. (ไพฑูริย์ สินลารัตน์ และคณะ. 1983(2526), 421)
31. การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 : กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1985(2528), 412)
32. การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 : กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้. (ประสาร มาลากุล ๓ อยุธยา และคณะ. 1985(2528), 417)
33. การประเมินโครงการกิจกรรมสหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม. (ภาลีณี เขียมพงศ์สานต์ และคณะ. 406)
34. การประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา : การฝึกอบรมนาร์อง. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1986(2529), 412)
35. การประเมินโครงการฝึกอบรมวิทยากรด้านป้องกันยาเสพติดระดับจังหวัด พ.ศ. 2527-2531. (นิศา ชูโต และคณะ. 1988(2531), 412)
36. การประเมินโครงการพัฒนากีฬาชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สมบัติ กาญจนกิจ และคณะ. 1992(2535), 415)
37. การประเมินโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทสวท.) ระยะที่ 1 (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1989(2532), 412)
38. การประเมินโครงการสอนลูกให้ฉลาด. (อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร และคณะ. 1988(2531), 413)
39. การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมของครอบครัวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร. (ชุมพร ยงกิตติกุล และคณะ. 417)
40. การปรับปรุงคุณภาพโรงเรียนประถมศึกษา : กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพ. (จกทิพย์ เข็วรัตนพงษ์ และคณะ. 1991(2534), 416)
41. การปรับปรุงกิจการในห้องเรียน. (พรชูลี อาชวอรุ่ง และคณะ. 1976(2519), 421)
42. การผลิตและการใช้เทปโทรทัศน์ประกอบการฝึกอบรมกระบวนการกลุ่ม. (กิตนา แขมมณี และคณะ. 1981(2521), 413)
43. การฝึกกลุ่มสัมพันธ์และการรับรู้สำหรับครูจากสถาบันฝึกหัดครูระดับประถมศึกษา. (กิตนา แขมมณี และคณะ. 1978(2521), 413)
44. การฝึกอบรมครูช่วยสอนเด็กชาวเขา. (อาไพ สุจริตกุล และคณะ. (2520), 414)

45. การฝึกอบรมผู้นำหมู่บ้านชาวเขาด้านการใช้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์.  
(กิติยวดี บุญชื้อ และคณะ. 2519), 413)
46. การพัฒนารูปแบบหลักสูตรระยะสั้นและการจัดกิจกรรมบูรณาการเพื่อการสอนภาษาไทยและวัฒนธรรมไทยแก่นักเรียนไทยในลอสแอนเจลิส สหรัฐอเมริกา.  
(กิศนา แชมมณี และคณะ. 1985(2528), 413)
47. การพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมสร้างเสริมคุณธรรมของครูประถมศึกษา.  
(สุนน อมรวิวัฒน์ และคณะ. 1986(2529), 413)
48. การพัฒนารูปแบบการนิเทศการเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา.  
(น้อมศรี เลท และคณะ. 1984(2527), 413)
49. การพัฒนารูปแบบการปรึกษาเชิงจิตวิทยาเพื่อช่วยเหลือนักเรียนในการแก้ปัญหาและวางโครงการอนาคต. (วัชรี ทรัพย์มี. 1985(2528), 417)
50. การพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.  
(กิศนา แชมมณี และคณะ. 1985(2528), 413)
51. การพัฒนารูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย.  
(กิศนา แชมมณี และคณะ. 1993(2536), 413)
52. การพัฒนาหลักการและวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย.  
(อวิไพ สุจริตกุล และคณะ. 1988(2531), 414)
53. การพัฒนาเกณฑ์การประเมินภาคปฏิบัติวิชาศิลปะศึกษาหน่วยการเรียนรู้ภาษาพระบายสีระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533. (สมใจ สิทธิชัย. 1993(2536), 406)
54. การพัฒนาเครื่องมือศึกษาการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทย.  
(อุทุมพร จามรमान และคณะ. 1986(2529), 412)
55. การพัฒนาแนววัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู. (ประคอง กรรณสูต และคณะ. 1980(2523), 412)
56. การพัฒนาแบบทดสอบความถนัดเชิงศิลปะ. (วิรัตน์ พิทยาไพฑูรย์. 1987(2530), 420)
57. การพัฒนาแบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู. (เยาวดี วิบูลย์ศรี. 1982(2525), 412)
58. การพัฒนาแบบทดสอบความถนัดด้านการคิดคำนวณสำหรับนักเรียนไทยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.  
(ธีระชัย บูรณโชติ และคณะ. 1982(2525), 414)

59. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับกำหนดเกรดผลการเรียนรู้ของนักศึกษา. (ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. 1993(2536), 412)
60. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ข้อสอบและประมาณค่าความสามารถของผู้สอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยวิธีของเบย์. (ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. 1992(2535), 412)
61. การรักษาพยาบาลแบบพื้นบ้านอีสาน: การศึกษาวิเคราะห์บทบาทการรักษาพยาบาลในสังคมปัจจุบันและการถ่ายทอดการรักษาพยาบาลแบบใหม่. (จารูณี กองพลพรหม. 1992(2535), 406)
62. การรับรู้ภาพพจน์เกี่ยวกับญี่ปุ่นและไทยของนักเรียนไทยและนักเรียนญี่ปุ่นในประเทศไทย. (ชุมพร ยงกิตติกุล และคณะ. 1986(2529), 417)
63. การรับรู้เรื่องระดับเสียงของเด็กปฐมวัย. (ฉรุทธี สุทธิจิตต์. 1989(2532), 411)
64. การรับรู้เวลาภายใต้เงื่อนไขของงานและวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมอินเดีย. (ไพบุลย์ เทวรักษ์. 1985(2528), 417)
65. การวิจัยและการพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. 1987(2530), 417)
66. การวิจัยข้อผิดพลาดทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัมพร มีคำเอง, 414)
67. การวิจัยเพื่อจัดทำโครงร่างหลักสูตรผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี. (จันทร์เพ็ญ เขื้อพานิช. 1982(2525), 414)
68. การวิเคราะห์การใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 3 วิชาเอกการสอนภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สุจิตรา สวัสดิ์วงศ์ และคณะ, 414)
69. การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สุพร วงศ์สุนทรเลิศ. 1992(2535), 406)
70. การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษาปีการศึกษา 2522. (วรรณภา ปุรณโชติ. 1980(2523), 412)
71. การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาปีการศึกษา 2523. (วรรณภา ปุรณโชติ. 1981(2524), 412)
72. การวิเคราะห์ความเชื่อและปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคสินค้าไทยของประชาชนจังหวัดสมุทรปราการ. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1987(2530), 412)

73. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเอกชน.  
(บุตย์ เพรยอค. 1978(2521), 416)
74. การวิเคราะห์สภาพสังคมและเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการศึกษาในประเทศไทย.  
(อัจฉรา ประไพตระกูล. 1972(2515), 414)
75. การวิเคราะห์หนังสือสำหรับเด็ก. (นิศา ชูโต และคณะ. 1980(2523), 412)
76. การวิเคราะห์หนังสืออ่านสำหรับเด็กวัยรุ่น. (นิศา ชูโต และคณะ. 1984(2527), 412)
77. การวิเคราะห์หลักสูตรผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี.  
(จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 1980(2523), 414)
78. การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบสมรรถภาพทางสมอง. (โยธิน คั่นสนัญญุท และคณะ.  
1982(2525), 417)
79. การวิเคราะห์อัตราค่าจ้างในการปฏิบัติงานจริงของอาจารย์โรงเรียนสาธิต (ประณม)  
ระหว่างปีการศึกษา 2528-2531. (รัชดา สุตรา และคณะ. 1990(2533), 406)
80. การวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาชนบท เน้นเฉพาะเรื่องทางการศึกษา.  
(สาส์ ทองธิว และคณะ. 1982(2525), 413)
81. การวิเคราะห์แบบวัดทัศนคติต่อคุณลักษณะที่เหมาะสมของอาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 412)
82. การวิเคราะห์แบบสอบคัดเลือกวิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2525 และ  
การวิเคราะห์ตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิศวกรรมศาสตร์.  
(วรรณา ปุรณโชติ และคณะ. 1984(2527), 412)
83. การวิเคราะห์แบบสอบคัดเลือกวิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2524.  
(วรรณา ปุรณโชติ และคณะ. 1982(2525), 412)
84. การวิเคราะห์และการใช้แบบฝึกแก้ไขข้อผิดพลาดในการเขียนประโยคภาษาไทยของนักเรียนระดับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรกรุงเทพมหานคร.  
(ชอนกลั่น คำศิริ. 406)
85. การวิเคราะห์และประเมินผลหลักสูตร คุรุศาสตร์ ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1979(2522), 412)
86. การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และคณะ. 414)

87. การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก. (ทูนสุข บุญยสวัสดิ์ และคณะ. 1985(2528), 413)
88. การวัดสัมฤทธิ์ผลในการเขียนความเรียงระดับอุดมศึกษา. (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. 1983(2526), 421)
89. การศึกษา ค่าใช้จ่ายภายหลังของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายประถม) ระหว่างปีงบประมาณ 2529-2531. (รัชดา สุตรา และคณะ. 406)
90. การศึกษาการจัดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (นิรมล สวัสดิ์บุตร และคณะ. 413)
91. การศึกษาการใช้เวลาว่างและกิจกรรมสันทนาการของชาวกรุงเทพมหานคร. (ประพัฒน์ ลักษณะพิสูทธิ์ และคณะ. 1981(2524), 415)
92. การศึกษากับการก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่. (อุทุมพร จามรมาน และคณะ. 412)
93. การศึกษากับการพัฒนาชนบท. (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ. 1988(2531), 417)
94. การศึกษากับการแก้ปัญหาล้าหลังในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (พร้อมพรรณ อุตมลิน และคณะ. 414)
95. การศึกษาของลี้ะบ้านกองลอย. (รัตนา ตุงคสวัสดิ์. 1988(2531), 411)
96. การศึกษาของไทยใหญ่ จีนฮ่อ ลี้ะ และกะเหรี่ยง การศึกษาเฉพาะกรณี บ้านไม้ลุงชน บ้านดาบ้านกองลอย และบ้านผาแตก. (ชนิดา รัชกุลเมือง และคณะ. 1988(2531), 411)
97. การศึกษาข้ามวัฒนธรรม: กระบวนการลอกภาษาอังกฤษและภาษาไทย. (พรชูลี อาชวอรุ่ง และคณะ. 1977(2520), 421)
98. การศึกษาข้ามวัฒนธรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแม่และเด็กในวัยตอนต้น: วิธีการทดลอง. (โยธิน คันสนยุท และคณะ. 1979(2522), 417)
99. การศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ในการเลือกแผนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์. (สุชาติ เขียมอรรถพร. 407)
100. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 412)

101. การศึกษาความพร้อมของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา. (วรสุตา บุญไวโรจน์ และคณะ. 1984(2527), 413)
102. การศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนิสิตคณะครุศาสตร์สาขาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (น้อมศรี เคท. 1981(2524), 413)
103. การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรการฝึกหัดครูกับหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521. (สวัสดี ประทุมราช และคณะ. 1980(2523), 412)
104. การศึกษางานวิจัยทางการนิเทศการศึกษาในประเทศไทย. (สังัด อุทรานันท์. 1985(2528), 416)
105. การศึกษาจัดหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (นิรมล สวัสดิ์บุตร และคณะ. 413)
106. การศึกษาบทบาทที่คาดหวังและบทบาทที่เป็นจริงของผู้ปกครองนักเรียนในการให้ความร่วมมือเกี่ยวข้องกับวิชาพลศึกษาตามความรับรู้ของผู้ปกครองและนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ประพิศน์ ลักขณพิสุทธิ์. 1991(2534), 415)
107. การศึกษาปริมาณงานของอาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม. (รัชดา สุตรา. 406)
108. การศึกษาปัญหาและสภาพความต้องการเพื่อจัดโครงการศึกษานอกระบบโรงเรียนในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. (เชาว์เลิศ เลิศขไลพาร และคณะ. 1985(2528). 418)
109. การศึกษาปัญหาและสภาพความต้องการเพื่อจัดโครงการศึกษานอกระบบโรงเรียนในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จังหวัดระยอง. (รัตนา พุ่มไพศาล. 1985(2528), 422)
110. การศึกษาพรรณานขององค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา: นันทนาการกีฬา. (สมบัติ กวัญจนกิจ. 415)
111. การศึกษารูปแบบของการฝึกปฏิบัติงานในวิชาชีพพลศึกษาของนิสิตภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. 415)
112. การศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ปวีป เมธาคุณวุฒิ. 421)
113. การศึกษาลักษณะและรูปแบบการติดตามงานและการประเมินผลของโครงการหลักด้านการพัฒนาเด็กและเยาวชน. (นิตา ชูโต และคณะ. 1986(2529), 412)

114. การศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและประชากรของจังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ. 2525-2529: สถานภาพทางการศึกษา. (อาโพ สุจริตกุล. (2529), 413)
115. การศึกษาสภาพการทำงานวิจัยของอาจารย์โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ช่วงปี พ.ศ. 2520-2535. (ประนอม สุรัสวดี. 1993(2536), 406)
116. การศึกษาสภาพการศึกษาของประชากรในบริเวณพื้นที่โครงการชลประทานป่าสักใต้. (ก่องแก้ว เจริญอักษร และคณะ. 1979(2522), 414)
117. การศึกษาสภาพและปัญหาสังคมชนบทไทย: กรณีศึกษาหมู่บ้านเด่นโบสถ์ อำเภอเมือง หมู่บ้านย่านซัด อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก และการประเมินผลผลิตที่เรียนวิชาสังคมไทยชนบทไทย. (สุทธธู ศรีไสย. 1984(2527), 407)
118. การศึกษาสภาพและปัญหาสังคมชนบทไทย: กรณีศึกษาตำบลชากโค่น อำเภอแก่ง และตำบลวังจันทร์กิ่งอำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง. (สุทธธู ศรีไสย. 1984(2527))
119. การศึกษาสภาพและปัญหาสังคมชนบทไทย: กรณีศึกษาตำบลห้วยยาง อำเภอห้วยสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และการประเมินผลผลิตที่เรียนวิชาสังคมแบบไทย. (สุทธธู ศรีไสย. 1984(2527), 406)
120. การศึกษาสภาพและปัญหาสังคมชนบทไทย: กรณีศึกษาตำบลอ่างศิลา อำเภอห้วยมิ่งสำหาร จังหวัดอุบลราชธานี. (สุทธธู ศรีไสย. 1984(2527), 406)
121. การศึกษาสภาพและปัญหาสังคมชนบทไทย: กรณีศึกษาตำบลไร่รถ อำเภอคอนเจดีย์ และตำบลลี้ซัน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. (สุทธธู ศรีไสย. 1985(2528), 406)
122. การศึกษาสภาพของประชากรในบริเวณพื้นที่โครงการชลประทานโครงการป่าสักใต้. (พิชรา กาญจนารักษ์ และคณะ. 1979(2522), 415)
123. การศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพอิสระของเยาวชน. (สนานจิตร สุคนธ์ทรัพย์ และคณะ. 416)
124. การศึกษาเฉพาะกรณี: สาเหตุของพฤติกรรมก้าวร้าว. (นงลักษณ์ ประเสริฐ และคณะ. 407)
125. การศึกษาเชิงประเมินเงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1981(2524), 412)
126. การศึกษาเชิงมานุษยวิทยา เกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย. (สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ. 1989(2532), 413)

127. การศึกษาเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ.  
(ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ. 1977(2520), 417)
128. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบอิงกลุ่มแบบเลือกตอบกับแบบตอบสั้น.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 412)
129. การศึกษาเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยไทย.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1984(2527), 412)
130. การศึกษาเปรียบเทียบสุขภาพจิตของประชากรในบริเวณพื้นที่ชลประทานโครงการป่าสักใต้และบริเวณกรุงเทพมหานคร. (รัชนี้ ขวัญบุญจันทร์. 1980(2523), 415)
131. การศึกษาเปรียบเทียบโอกาสของการประสบความสำเร็จในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. (วรรณภา ปุณฺณชิตี. 1990(2533), 412)
132. การศึกษาเรื่องความคิดเห็นของนิสิตศึกษาศาสตร์ปีสุดท้ายที่มีต่อชีวิตครอบครัว การวางแผนครอบครัว และการสอนเพศศึกษา. (สุชาติ โสมประยูร. 1981(2524), 415)
133. การศึกษาและการวิเคราะห์แบบเรียนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย (จินตคามสี-หลักสูตรพุทธศักราช 2521 และ 2524). (สุนีย์ สินธุเดชะ. 1982(2525), 411)
134. การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา.  
(เลขา ปิยะอัจฉริยะ และคณะ.)
135. การศึกษาและสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็ก. (สุนสุข บุญสวัสดิ์ และคณะ. (2529), 413)
136. การสนองตอบของสตรีไทยชนบทต่อโครงการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนา. (วรรณภา ปุณฺณชิตี และคณะ. 1988(2531), 412)
137. การสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนโรงเรียนที่พระเป็นผู้สอนในกรุงเทพมหานคร. (อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. 1977(2520), 418)
138. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การวางแผนครอบครัว" สำหรับชุมชน.  
(นพรัตน์ ผลาพิบูลย์ และคณะ. 1979(2522), 419)
139. การสร้างหนังสือแบบเรียนสำหรับเด็กชาวเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4. (อวิไพ สุจริตกุล และคณะ. (2518), 413)
140. การสร้างแบบประเมินผลสัมรรถภาพการสอน. (ประคอง กรรณสูต และคณะ. 1980(2523), 412)



141. การสร้างแบบวัดคุณลักษณะความสนใจทางวิทยาศาสตร์สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์  
ในโครงการพ.ส.ว.ท. (สุชาวดี เขียมอรพรรณ. 1986(2529), 407)
142. การสร้างแบบวัดสมรรถภาพด้านวิชาครูของครูวิทยาศาสตร์. (ธีระชัย ปุรณโชติ.  
1980(2523-2525), 414)
143. การสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์ผลมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.  
(วรรณภา ปุรณโชติ และคณะ. 1982(2525), 412)
144. การสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์ผลมาตรฐานวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.  
(วรรณภา ปุรณโชติ และคณะ. 1982(2525), 412)
145. การสร้างแบบสำรวจความเป็นครูและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 1981(2524), 412)
146. การสร้างและพัฒนาแบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู.  
(สวัสดิ์ ประทุมราช และคณะ. 1982(2525), 412)
147. การสร้างและพัฒนาแบบสอบภาษาอังกฤษเพื่อใช้สอบคัดเลือกนิสิตระดับศึกษาคณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สวัสดิ์ ประทุมราช และคณะ. 1981(2524), 412)
148. การสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนพุทธศาสนาวินาศิยาในเขตกรุงเทพมหานคร.  
(เจียรนัย พงษ์ศิวกาย และคณะ. 1985(2528), 414)
149. การสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทย. (อุทุมพร จามรมาน และคณะ.  
1987(2530), 412)
150. การสำรวจความคิดเห็นของนิสิตปริญญาตรีที่มีต่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2535. (เขาวเลิศ เลิศขจร และคณะ. 418)
151. การสำรวจความคิดเห็นของวัยรุ่น. (นิตา ชูโต และคณะ. 1982(2525), 412)
152. การสำรวจความเชื่อ เจตคติ เจตนา และพฤติกรรมการเลือกศึกษาต่อสายสามัญหรือสายอาชีพ  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร ตามแนวทฤษฎีการกระทำ  
ด้วยเหตุผล. (เรวดี วัฒนโกศล. 1990. 417)
153. การสำรวจชีวิตและคุณภาพแวดล้อมทางสังคมของชุมชนไทยในนครเบอร์ลินตะวันตก :  
โครงการนาร์อง. (อาไพ สุจริตกุล และคณะ. 1987, 413)
154. การสำรวจเกี่ยวกับ คนชราไทย. (นิตา ชูโต. และคณะ. 1982(2525), 412)

155. การสังเคราะห์และวิเคราะห์วิทยานิพนธ์. (จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 414)
156. การหาเกณฑ์คะแนนเปอร์เซ็นต์ของแบบทดสอบสถิติประยุกต์แล้วควีนซ์เปอร์เกรสซีฟเมตริก.  
(ไพฑูริย์ เทวรักษ์. 1986(2529), 417)
157. การเขียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามทักษะของอาจารย์และนักเรียน.  
(วัลลภา เทพัสสิน ๓ อยู่ธยา และคณะ. 1985(2528), 421)
158. การเขียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายตามทักษะของอาจารย์และนักเรียน.  
(สุทธนู ศรีไสย. 1985(2528), 407)
159. การเดาสุ่มและการเดาอย่างมีความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ: การสืบสวนเชิงประจักษ์.  
(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 412)
160. การเตรียมครูสำหรับโครงการนวัตกรรมทางการศึกษา: โครงการ 2. (ทีศนา แวมณี.  
1983(2526), 413)
161. การเตรียมครูสำหรับโครงการนวัตกรรมทางการศึกษาในระดับการศึกษาประถมศึกษา.  
(ทีศนา แวมณี และคณะ. 1980(2523), 413)
162. การเปรียบเทียบการวิ่งเหมาะกับการวิ่งสมาธิเกี่ยวกับสมรรถภาพกายและสมรรถภาพจิต.  
(วิจิต คณิงสุยเกษม และคณะ. 1991(2534), 415)
163. การเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์ 2 แบบ: แบบปกติกับแบบเน้นเกมการแข่งขัน.  
(สุทธนู ศรีไสย. 1983(2526), 407)
164. การเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์ โดยวิธีทดลองกับวิธีสอนปกติ. (พร้อมพรรณ อุคมนตรี.  
1978(2521), 414)
165. การเปรียบเทียบการใช้เวลาในการคิดคำนวณและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ  
นักเรียนที่ใช้เครื่องคิดเลขและไม่ใช้เครื่องคิดเลข. (สุวิศนา อุทัยรัตน์.  
1989(2532), 414)
166. การเปรียบเทียบความต้องการและประสบการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนการสอนทฤษฎี  
สามมิติในโรงเรียนเตรียมทหารตามความเห็นของนักเรียนนายร้อยทั้ง 4 สถาบัน.  
(ประคอง กรรณสูต. 1981(2524), 412)
167. การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านและการเขียนระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีผันเสียงวรรณยุกต์และวิธีแจกลูก. (สมศรี เพ็ชรยิ้ม. 406)

168. การเปรียบเทียบผลจากการสอนภาษาอังกฤษแบบการสอนทักษะทั้งสี่ให้สัมพันธ์กันโดยครูสอนคนเดียวกับการแยกสอนทักษะโดยครูหลายคน. (สุวรรณดี เต็งอำนวยการ และคณะ. 1979(2522), 407)
169. การเปรียบเทียบผลจากการสอนภาษาอังกฤษแบบการสอนทักษะโดยครูหลายคน. (สุวรรณดี เต็งอำนวยการ และคณะ. 1978(2521), 407)
170. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน เรื่องการสอนระบบทางเดินหายใจและระบบการไหลเวียนโลหิตด้วยตำราในรูปแบบเชิงปัญหา กับตำราที่ใช้สอนกันทั่วไป. (ประนอม โอทกานนท์. 1985(2528), 419)
171. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้และไม่ใช้ชุดการสอนสำหรับการสอนวิชาวิธีต่าง ๆ. (ธีระชัย ปุณณโชติ และคณะ. 1982(2525), 414)
172. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอบรมภาษาอังกฤษแบบครูเตรียมความหมายของคำศัพท์ให้นักเรียนก่อนการสอนกับแบบครูให้ความหมายของศัพท์ขณะสอน. (สุวรรณดี เต็งอำนวยการ. 1984(2527), 407)
173. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้และไม่ใช้ชุดการสอนในวิชาวิธีสอนต่าง ๆ. (ธีระชัย ปุณณโชติ. 1982(2524-2525), 414)
174. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ "เรื่องเศษส่วน" โดยการใช้และไม่ใช้สื่อการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (ยุพิน พิพิธกุล. 1980(2523), 414)
175. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีโดยการเรียนบทเรียนไม่คู่กับการเรียนเรียนจากครูแบบบรรยาย. (วีระชาติ สวนไพรินทร์. 1982(2525), 407)
176. การเปรียบเทียบระดับและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อวิชาชีพครูและความตั้งใจประกอบวิชาชีพครูระหว่างนิสิตครูศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่มีภูมิลำเนาต่างกัน. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 1981(2524), 412)
177. การเปรียบเทียบลักษณะของการตื่นเรื่องที่มีผลต่อความเข้าใจในการฟังของเด็กปัญญาอ่อน. (สุมิตรา เจมณวาสน์. 1987(2530), 406)
178. การเปรียบเทียบลักษณะและระดับปัญหาของการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ ที่ศึกษาดูด้วยวิธีต่างกัน. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 412)

179. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่มีซีแบบฝึกหัด. (ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์ และคณะ. 1984(2527), 406)
180. การเรียนการสอน การเขียนความเรียงในประเทศไทยระดับประถมศึกษา. (ประคอง สุทธสาร และคณะ. (2529), 413)
181. การเรียนการสอนการเขียนความเรียงระดับประถมศึกษา. (ประคอง สุทธสาร และคณะ. 413)
182. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. (ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. 412)
183. การเสริมสร้างกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาทนายหญิงในการพัฒนา. (นิตา ชูโต. 412)
184. การสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์ และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2525. (ปานตา วิชาเยี่ยมวงศ์ และคณะ. 1981(2524), 413)
185. การแนะแนวอาชีพในโรงเรียนและการวางแผนอาชีพของนักเรียน. (วรรณภา ปุรณโชติ. 412)
186. การใช้รูปแบบการจัดการศึกษาปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย:กรณีศึกษา. (บุษบง ทองอยู่ และคณะ. 413)
187. การใช้เวลาว่างและกิจกรรมสันทนาการของประชากรกรุงเทพมหานคร. (ประพัฒน์ ลักษณ์พิสุทธิ และคณะ. 1980(2523), 415)
188. กิจนิสัยในการเรียนของนิสิตนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. (ธิดารัตน์ บุญนุช. 421)
189. กีฬาพื้นเมืองไทย: การวิเคราะห์คุณค่าทางด้านพลศึกษา. (ชัชชัย โภมารัตต์ และคณะ. 1984(2527), 415)
190. ขนาดตัวอักษรไทยที่ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. (เชาวเลิศ เลิศขัลลพาร. 1971(2514), 418)
191. ขอบเขตหน้าที่และเกณฑ์มาตรฐานของการสอนระดับประถมศึกษา. (อาภาไพ สุจริตกุล และคณะ. 1978(2521), 413)
192. ขอบเขตหน้าที่และเกณฑ์มาตรฐานของครูประถมศึกษา. (อาภาไพ สุจริตกุล และคณะ. 1979(2522), 413)
193. ครูศึกษาสำหรับประเทศอุตสาหกรรมใหม่. (วรรณภา ปุรณโชติ และคณะ. 412)
194. ความคาดหวังของผู้ปกครองที่มีต่อคุณภาพของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม. (วีระชาติ ส่วนไพรินทร์ และคณะ. 407)

195. ความคิดเห็นของครูพลศึกษาเกี่ยวกับการปลูกฝังน้ำใจนักกีฬาให้นักเรียน.  
(ชัยชัย โภมารัตต์ และคณะ. 1981(2524), 415)
196. ความคิดเห็นของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมนิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(สุทธนู ศรีไสย. 1981(2524), 407)
197. ความคิดเห็นของนักเรียนครูพลศึกษาและผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาลงในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย  
เกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของความมีน้ำใจนักกีฬา. (กิติพงษ์ เทียนตระกูล และคณะ. 407)
198. ความคิดเห็นของนักเรียน อาจารย์นิเทศก์ฝ่ายโรงเรียนและนิสิตเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนภาษา  
ฝรั่งเศสของนิสิตที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4 วิชาเอกภาษาฝรั่งเศสในระดับมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย ปีการศึกษา 2533. (เริงรัชณี นิ่มนวล และคณะ. 411)
199. ความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ที่มีต่อวิชาพลศึกษา.  
(วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง. 407)
200. ความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เกี่ยวกับระเบียบ  
วินัยของโรงเรียน. (ประสานวงศ์ บุระตะพิภพ และคณะ. 1991(2534), 407)
201. ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) เกี่ยวกับโปรแกรมการสอนภาษาอังกฤษของโรงเรียน.  
(วาลีย์ พันธุ์มี. 1986(2529), 407)
202. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยของ  
อาจารย์นิเทศก์และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพปีการศึกษา 2525.  
(สมจิต ชิวปรีชา และคณะ. 1983(2526), 406)
203. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชาดนตรีศึกษาที่มีส่วนสนับสนุนดนตรีไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรม  
สามัญศึกษาในสวนกลาง. (อรวรรณ ขมวัฒนา และคณะ. 1980(2523), 407)
204. ความคิดเห็น เรื่องการผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีสำหรับสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา.  
(จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 1981(2524), 414)
205. ความคิดเห็นและการปฏิบัติจริงของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่มีต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ปีการศึกษา 2536.  
(พันธุ์กีฬา หลาบเลิศบุญ และคณะ. 407)

206. ความคิดเห็นและความคาดหวังของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่มีต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ปีการศึกษา 2534.  
(พันธุทิพา หลาบเลิศบุษย์ และคณะ. 1992(2535), 407)
207. ความคิดและภูมิปัญญาไทย : ด้านการศึกษา. (สุนน อมรวิวัฒน์ และคณะ. 413)
208. ความคิดและภูมิปัญญาไทย เล่มที่ 1: การศึกษา. (สุนน อมรวิวัฒน์ และคณะ. 413)
209. ความต้องการการนิเทศ การฝึกสอนของนิสิตครุศาสตร์. (สุจิต เพียรชอบ และคณะ.  
1979(2522), 414)
210. ความต้องการการเสริมสร้างสมรรถภาพการวิจัยทางการศึกษา. (พร้อมพรรณ อุดมสิน และคณะ.  
1985(2528), 414)
211. ความต้องการของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อการเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษาทั่วไป.  
(ถนนวงศ์ กฤษณ์เพชร และคณะ. 1982(2525), 415)
212. ความต้องการที่สำคัญของนักเรียนไทย ในชั้นมัธยมศึกษา (เล่มที่ 1, เล่มที่ 2).  
(วรศักดิ์ เพียรชอบ และคณะ. 1979(2522), 415)
213. ความต้องการในการเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษาทั่วไปของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(จรุณ มีสิน. 1993(2536), 415)
214. ความรู้ในหลักศีลธรรมและความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติตนตามหลักศีลธรรมของนิสิตปีที่ 1  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ก่องแก้ว เจริญอักษร. 414)
215. ความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียน 20 แห่งในเขตจังหวัดพระนครและ  
ธนบุรี ที่มีต่อวิชาสุขศึกษา (2507). (สุชาติ โสมประยูร. 1964(2507), 415)
216. ความสนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน  
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัญชลี สิริจันทร์วรางค์. 407)
217. ความสามารถทางทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยการเรียนเป็นกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่สามโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม). (สินีนาด ลัตตยมาศ.  
1985(2528), 407)
218. ความสูญเปล่าทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา. (ธีระชัย ปุระไพชิตี และคณะ.  
1980(2523), 414)

219. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองกับการดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม. (กัญญา วัชรสุตติกุล. 1992(2535), 407)
220. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสอบคัดเลือกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตลอดหลักสูตรของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สุมิตรา อังวัตถกุล และคณะ. 1980(2523), 414)
221. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตกับคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต. (สุวิธนา อุทัยรัตน์. 1982(2525), 414)
222. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อวิชาศิลปศึกษากับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาศิลปศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถม). (สุมิตรา เจตณาวาสิน. 406)
223. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ผู้ปกครองและบุคลิกภาพของนักเรียนที่มีต่อความสนใจในอาชีพของนักเรียน ม.3 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ. (วีระชาติ สวนไพรินทร์. 1987(2530), 407)
224. ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สุภาพรพรณ โศตรจรัส. 1981(2524), 417)
225. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสอบเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐของนักเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม). (จวีร์ วาทิกทินนการ. 407)
226. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้าเรียนในปีการศึกษา 2525. (สุนันท์ พันธุ์มีเขาวน. 1992(2535), 407)
227. ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างภูมิหลังกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาเมื่อปีการศึกษา. (สุทธนู ศรีไสย และคณะ. 1989(2532), 407)
228. ความเหมาะสมของเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาไทย. (เขาวเลิศ เลิศชลพัร. 418)
229. คุณภาพบัณฑิตและปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สังัด อุทรานันท์ และคณะ. 1988(2531), 416)

230. คุณลักษณะของประชากรในกรุงเทพมหานคร ตามเป้าหมายทางการศึกษา : สภาพปัจจุบันและแนวโน้ม. (อუნดา นพคุณ และคณะ. 1983(2526), 422)
231. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตวิทยาศาสตร์การกีฬา. (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และคณะ. 1992(2535), 415)
232. คำนิยมของสตรีไทยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ. (ระประนี นาคทรพรพ และคณะ.)
233. คำนิยมและความหวังของเยาวชนไทย. (ประสาร มาลากุล ๓ อยู่ธยา. 1980(2523), 417)
234. ดินเหนียวเพื่องานปั้นและเซรามิค. (สุพร ชัยเดชสุริยะ. 1988(2531), 406)
235. ตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการอบรมครูประจำการโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษาในวิทยาลัยครู. (นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. 1983(2526), 416)
236. ทศนคติด้านวิชาชีพครูของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ศิริชัย กาญจนवासี และคณะ. 1980(2523), 412)
237. ทศนคติต่อวิชาชีพครูของผู้สมัครที่สอบผ่านข้อเขียนเพื่อเข้าสอบสัมภาษณ์ในการเข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย: ศึกษาเปรียบเทียบเชิงวิธีวัดและผลทัวด์ได้. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 1981(2524), 412)
238. ธรรมกถาของพระกรรมฐานสายพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต. (ประกาศี สีทอาโพ. 411)
239. นานาทศนะต่อหัวใจพระพุทธศาสนา. (สุนทร อมรวิวัฒน์. 1987(2530), 413)
240. นโยบายการครุศึกษาของรัฐบาลไทยระหว่างปี พ.ศ. 2475-2534. (จิตนา ตุงคสวัสดิ์ และคณะ. 411)
241. นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. (วัลลภา เทพหัสดิน ๓ อยู่ธยา และคณะ. 1984(2527), 421)
242. บทบาทของการติดต่อสื่อสารในการพัฒนาอาชีพของชาวชนบท. (ดำรงศรี ฐานดี. 1978(2521), 411)
243. บทบาทสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. (ประกอบ คูปรัดน์ และคณะ. 421)
244. บทบาทและสัมฤทธิ์ผลของสถาบันอุดมศึกษาของไทยในการพัฒนาทรัพยากรของมนุษย์. (ประสาร มาลากุล ๓ อยู่ธยา และคณะ. 1987(2530), 417)
245. บัณฑิตสตรีจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2470-2528. (นิศา ชูโต และคณะ. 1990(2533), 412)



246. ประเมินโครงการที่ห้ามมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 21 ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(สมบัติ กาญจนกิจ. 415)
247. ปัญหาการจัดและดำเนินการแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ  
ครั้งที่ 11. (สุภฤกษ์ มีนใจคน และคณะ. 407)
248. ปัญหาการบริหารงานแผนกวิชาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ไพฑูรย์ สีนลาร์คน์ และคณะ.  
1978(2521), 421)
249. ปัญหาการบริหารโรงเรียนผู้ใหญ่อายุสามวัย. (รัตนา พุ่มไพศาล และคณะ. 1981(2524), 422)
250. ปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตคณะครุศาสตร์ปีการศึกษา 2520.  
(อัจฉรา ประไพตระกูล และคณะ. 1979(2522), 414)
251. ปัญหาการใช้ยาแก้ไข้แก้ปวดในเกษตรกรไทย. (พัชรา กาญจนารัตน์. 1983(2526), 415)
252. ปัญหาสวัสดิการเด็กและการตอบสนองโดยองค์การเอกชน. (อุ้นดา นพคุณ. 422)
253. ผลการประเมินแผนพัฒนา คณะครุศาสตร์ ระยะที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534).  
(ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. 1991(2534), 412)
254. ผลการฝึกคืนน้ำหนักและพลังโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ เวลาและระยะทางการเริ่มต้น  
ออกวิ่งของนักกีฬาวิ่งน้ำ. (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และคณะ. 415)
255. ผลการฝึกสมาธิด้วยการเดินจงกรมกำหนดอิริยาบถตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา.  
(อ่ำไพ สุจริตกุล และคณะ. 413)
256. ผลการฝึกแอโรบิคต้านรับแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยแบบที่ต่อสมรรถภาพทางกายและ  
สารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ. (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และคณะ. 415)
257. ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม. (อรทัย วิมลโนธ และคณะ. 406)
258. ผลของการรับรู้เวลาในสภาวะเสียงรบกวนและเสียงดนตรี. (ไพฑูรย์ เทวรักษ์ และคณะ.  
1982(2525), 417)
259. ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 4. (สมจิต ชิวปรีชา และคณะ. 406)
260. ผลของการทำให้การปรึกษาแบบกลุ่มต่อการปรับตัวกับเพื่อนของนักเรียน. (วัชรี ทรัพย์มี และคณะ. 417)

261. ผลของรายการโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ต่อพฤติกรรมก้าวร้าวในวัยอย่างเข้าสู่วัยรุ่น.  
(พรหมทิพย์ ศิริวรรณบุศย์ และคณะ. 1978(2521), 417)
262. ผลสัมฤทธิ์ขบวนการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์  
ในระดับมัธยมศึกษา. (วรรณิกา รอดแสงดา และ พิมพ์นีย์ เศษะศุภต์. 1991(2534), 407)
263. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
4 ปี พ.ศ. 2520-2527. (สุทธธู ศรีไสย. 1985(2528), 407)
264. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษาเมื่อ  
ปีการศึกษา 2531 ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2525.  
(สุทธธู ศรีไสย. 1989(2532), 407)
265. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง "สิ่งเสพติด" โดยการใช้เทคนิค  
การสอนแบบนักเรียนสอนกันเอง. (เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์. 1984(2527), 415)
266. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ที่มึพื้นฐานมาจาก  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สอนเทียบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากกระทรวงศึกษาธิการแล้วเข้า  
ศึกษาต่อในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (สุทธธู ศรีไสย. 1980(2523), 407)
267. พฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้รับการอบรมกับปฏิกิริยาต่อการอบรมและผลการเรียนรู้.  
(สมทวัง พิธิยานุวัฒน์. 412)
268. พฤติกรรมการเรียนและการสอนที่มีประสิทธิผลในระดับมหาวิทยาลัย. (วรรณดา ปุรณโชติ.  
1985(2528), 412)
269. พฤติกรรมของผู้บริหารทางการพลศึกษาในสถาบันผลิตครูพลศึกษาของไทย. (วรศักดิ์ เทียรชอบ  
และคณะ. 1980(2523), 415)
270. พฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดเทศบาลและองค์  
การบริหารส่วนจังหวัด. (ธีระชัย ปุรณโชติ. 1979(2522), 414)
271. พฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารมหาวิทยาลัยและขวัญของอาจารย์มหาวิทยาลัย.  
(วรรณดา ปุรณโชติ และคณะ. 1979(2522), 412)
272. พฤติกรรมทางการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา. (ธีระชัย ปุรณโชติ และคณะ.  
1977(2520), 414)
273. พัฒนาการของการผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (กรรณิการ์ สัจกุล และคณะ. 411)
274. พัฒนาการของสาขาวิชาที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษา. (ไพฑูรย์ สินลารัตน์.  
1983(2526), 421)

275. ภาพ ภาพานใจ กับการเรียนร้อยแก้วปากเบ้าของเด็ก. (สุวิมล วัชรากัญ. 1985(2528), 418)
276. ภาระหน้าที่ของโรงเรียนประถมศึกษาตามทัศนะของครูและผู้บริหารโรงเรียนในเขตชุมชนเมืองและเขตชนบท. (น้อมศรี เลท และคณะ. 1983(2526), 413)
277. ภาวะโภชนาการของเด็กระดับประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. (ประนอม รอดคำดี และคณะ. 1984(2527), 419)
278. ภูมิปัญญาไทย ชุด คุรียางส์ศิลป์. (อรวรรณ บรรจงศิลป์ และคณะ. 1993(2536), 406)
279. ผลภาวะของเสียงกับการเรียนการสอน. (ธีระชัย ปุณฺณโชติ และคณะ. 414)
280. ยุทธวิธีการสื่อสารในการพัฒนาชนบทของหน่วยงานของรัฐ. (ดำรงศรี ฐานดี. 1979(2522), 411)
281. ระบบการศึกษาไทยในรอบ 3 ทศวรรษ(2490-2520). (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. 1983(2526), 421)
282. ระยะช่วงเสียงที่เหมาะสมของเด็กประถมศึกษาปีที่ 1-6 ที่ใช้ในการร้องเพลง. (พรุทธิ์ สุทองจิตต์ และคณะ. 1989(2532), 411)
283. รายงานการประเมินโครงการการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา: การฝึกอบรมนาร้อง. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1985(2528), 412)
284. รายงานการประเมินโครงการจัดสัมมนาและนิทรรศการเนื่องในโอกาสครบ 100 ปี ของการประถมศึกษาเพื่อปวงชน. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1984(2527), 412)
285. คุณลักษณะของเยาวชนไทยที่พึงปรารถนา. (สุจริต เพียรชอบ. 1982, 414)
286. รูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน. (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ. 1984(2527), 417)
287. การศึกษากับการก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่. (อุทุมพร จามรมาน และคณะ. 1990(2533), 412)
288. ผลของการใช้การปรึกษาแบบกลุ่มต่อการปรับตัวกับเพื่อนของนักเรียนมัธยมศึกษา. (วัชรีย์ ทรัพย์มี และคณะ. 1987(2530), 417)
289. เปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์และนิสิตนักศึกษาฝึกสอนเกี่ยวกับสมรรถภาพของอาจารย์นิเทศก์. (สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ และคณะ. 1984, 414)

290. แนวคิดทางการศึกษาของบุคคลสำคัญของไทยในรอบสองร้อยปีแห่งกรุงรัตนโกสินทร์ :  
พระวรวงศ์เธอ กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิยากร. (นิรมล สวัสดิบุตร. 1982(2525), 413)
291. การศึกษาความต้องการและความสามารถของครูที่จบจากคณะครุศาสตร์หรือคณะศึกษาศาสตร์ใน  
มหาวิทยาลัยส่วนกลาง สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. (บทีป เมธาคุณวุฒิ. 1982, 421)
292. บัณฑิตของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัย และการให้บริการคำปรึกษาแนะแนว. (วรรณภา ปุระณชาติ  
และคณะ. 1984(2527), 412)
293. พัฒนาการของพลศึกษาในประเทศไทยระหว่างพ.ศ.2325 - 2525. (ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร.  
1982(2525), 415)
294. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของเด็กที่มีต่อการพัฒนาความคิดเชิงเหตุผลในเด็กไทย: การวิจัย  
เชิงวิเคราะห์. (เขาวดี วิบูลย์ศรี. 1986(2529), 412)
295. การควบคุมน้ำหนักและไขมันให้นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินปกติโดยวิธีออกกำลังกายแบบแอโรบิคค้ำยันซ์.  
(ฉัตรชัย ยิ่งพลจันทร์. 1986(2529), 406)
296. ประมวลศัพท์ครุศาสตร์. (รัตนา ตุงคสวัสดิ์ และคณะ. 1982, 411)
297. ลักษณะการเขียนความเรียงของนักเรียนในชั้นประถมศึกษา. (ผกา สัตยธรรม.  
1983(2526), 406)
298. ราชไทยในศตวรรษที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์. (อรวรรณ ฆมวัฒนา. 1985(2528), 407)
299. รูปลักษณ์ของเวลา : ศึกษาโดยการทดลอง. (ไพบูลย์ เทวรักษ์. 1983(2526), 417)
300. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่ขาดความสามารถทางการเรียนรู้.  
(รุจีระ สุภรณ์ไพบูลย์ และคณะ. 413)
301. รูปแบบการฝึกอบรมลูกเสือสำรอง. (กิติพงษ์ เทียนตระกูล และคณะ. 406)
302. รูปแบบการพัฒนาทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน. (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา  
และคณะ. 1985(2528), 417)
303. รูปแบบการใช้ชีวิตของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. 1984(2527), 421)
304. รูปแบบของการวัดประสพการณ์เพื่อปลูกฝังจริยธรรมแก่เด็กเริ่มเรียน : การสอนเป็นคณะ.  
(ทัศนีย์ ผลเนืองมา และคณะ. 406)
305. รูปแบบของอุปกรณ์การสอนที่นักเรียนระดับอนุบาลไทยชอบ. (วชิราพร อัจฉริยโกศล.  
1972(2515), 418)

306. รูปแบบที่มีประสิทธิภาพของบริการแนะแนวในช่วงเวลาวิสาสะ. (วัชรี ทรัพย์มี และคณะ. 1984(2527), 417)
307. รูปแบบและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยของหอพักนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1988(2533), 412)
308. รูปแบบโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ. (ดวงเดือน อ่อนน่วม และคณะ. 1986(2529), 413)
309. รูปแบบโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กสามารถพิเศษขั้นประถมศึกษา. (ดวงเดือน อ่อนน่วม และคณะ. 413)
310. ลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม). (รัชดา สุตรา และคณะ. 406)
311. ลักษณะผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. (เขาวเลิศ เลิศโชฬาร และคณะ. 1989(2532), 418)
312. วิวัฒนาการของเพลงไทยสมัยรัตนโกสินทร์. (อรวรรณ บรรจงศิลป์ และคณะ. 1983(2526), 406)
313. ศิลปหัตถกรรมของช่างทองเมืองเพชรความเป็นมาและสภาพปัจจุบัน. (วิศณะ จูฑะวิภาค. 1992(2535), 420)
314. ศึกษาค่านิยมการแต่งกายแบบไทยา ของสตรีในเมืองหลวง. (เกษร ธีตะจारी. 1983(2526), 420)
315. สถานภาพการศึกษา ชั้นอุดมศึกษาของสตรีไทย ในรอบ 3 ทศวรรษ 2490-2519. (วนิดา พูนศิริวงศ์ และคณะ. 1979(2522), 411)
316. สถานภาพและสภาพการสอนของอาจารย์ภาษาฝรั่งเศสระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย. (เริงรัชนี้ นิ่มนวล. 411)
317. สภาพการให้คำปรึกษานิสิตในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เล่ม1, เล่ม2. (สุจริต เพียรชอบ และคณะ. 1980(2523), 414)
318. สภาพปัจจุบันของการจัดการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. (สังัด อุทรานันท์. 1983(2526), 416)
319. สภาพปัจจุบันของหลักสูตรครูศึกษา. (สวัสดิ์ ใจกล และคณะ. 1986(2529), 416)
320. สภาพและปัญหาของวิชาพื้นฐานทั่วไป. (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. 1983(2526), 421)

321. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ตั้งแต่  
ปีการศึกษา 2527 ถึงปีการศึกษา 2529. (สุภฤกษ์ มีใจเจน และคณะ. 407)
322. สวัสดิภาพแรงงานสตรีในโรงงานอุตสาหกรรมตามการรับรู้ของผู้ประกอบการและแรงงานสตรีใน  
กทม. และจังหวัดน่าน เชียง. (รัตนา พุ่มไพศาล และคณะ. 1989(2532), 422)
323. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐกับคะแนน  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รุ่นปีการศึกษา 2527 และรุ่นปีการศึกษา 2528.  
(สุทธนู ศรีไสย. 1987(2530), 407)
324. สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษาและประถมศึกษาปลายที่เรียน  
โดยมีการบ้านและไม่มีการบ้าน. (ประนอม สุรัสวดี และคณะ. 1983(2526), 406)
325. หลักการและรูปแบบการพัฒนาการศึกษาปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย. (กสิณา เขมฉวี และคณะ. 413)
326. ทัศนกรรมไทย : ความเป็นมาและการผลิต ในปัจจุบัน ศึกษากรณี การปั้นหล่อ.  
(วิศณะ จูทะวิภาค. 1993(2536), 420)
327. ทัศนกรรมไทย : ความเป็นมาและการผลิต ในปัจจุบัน ศึกษากรณี การทำขลุ่ย.  
(วิศณะ จูทะวิภาค. 1993(2536), 420)
328. ทัศนกรรมไทย : ความเป็นมาและการผลิต ในปัจจุบัน ศึกษากรณี การทำของเล่นด้วยไม้ระก้า.  
(วิศณะ จูทะวิภาค. 1993(2536), 420)
329. ทัศนกรรมไทย : ความเป็นมาและการผลิต ในปัจจุบันศึกษากรณี การทำบาตร.  
(วิศณะ จูทะวิภาค. 1993(2536), 420)
330. องค์การภาคเอกชนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในประเทศไทย. (อุ้นดา นพคุณ และคณะ.  
1992(2535), 422)
331. องค์การภาคเอกชนที่พัฒนาเด็กเร่ร่อนในประเทศไทย. (อุ้นดา นพคุณ และคณะ.  
1992(2535), 422)
332. องค์การทนต์ประสิทธิผลของโรงเรียน. (จกทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ และคณะ. 1986(2529), 416)
333. อุปกรณ์และวิธี สำหรับทำให้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นที่นิยมทางการศึกษาในระบบ  
โรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน : การศึกษาสำหรับสตรีในชนบทไทย.  
(รัตนา พุ่มไพศาล. 1979(2522), 422)
334. อิทธิพลของพระพุทธศาสนาในการพัฒนาสำนึกความเป็นไทยของนักเรียนโรงเรียนวัดไทยใน  
สหรัฐอเมริกา. (ประภาศรี สีหอำไพ. 411)

335. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อพัฒนาการสติปัญญาของเด็กก่อนเข้าโรงเรียน.  
(พรพรเพ็ญ ศิริวรรณบุญ และคณะ. 1976(2519), 417)
336. อิทธิพลองค์ประกอบบางประการที่มีต่อความรักและความชอบในอาชีพครูของนิสิตครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สุทธธู ศรีไสย และคณะ. 1989(2532), 407)
337. อัตราการเรียนรู้ต่อชั้นมัธยมศึกษาต่ำ : สภาพการฝึกก่อนหน้า 7. (บุณนี เปรยอด และคณะ.  
1991(2534), 416)
338. เกณฑ์ประเมินสถาบันการศึกษาไทย : ประถมศึกษา. (สุนน อมรวิวัฒน์ และคณะ.  
1986(2529), 413)
339. เกณฑ์ประเมินสถาบันการศึกษาไทย:ระดับประถมศึกษา. (พรชูลี อาชาวอาวุธ และคณะ.  
(2529), 421)
340. เครื่องพิมพ์สอด้แบบประหยัด. (สุพร ชัยเดชสุริยะ. 1986(2529), 406)
341. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษแบบครูเตรียมความหมายของ  
คำศัพท์ให้นักเรียนก่อนการสอนกับแบบครูให้ความหมายของคำศัพท์ขณะสอน.  
(สุวรรณี เต็งอัญวย. 1984(2527), 407)
342. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
ซึ่งเรียนด้วยการตรวจแบบฝึกหัดโดยครูและด้วยตนเองจากการเฉลยคำตอบของครู.  
(ยุพิน พิพิธกุล และคณะ. 1985(2528), 414)
343. เปรียบเทียบพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ผู้ปกครองมาพบปรึกษา  
กับอาจารย์ประจำชั้น กับ กลุ่มที่ไม่ได้มาพบปรึกษานในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
(ฝ่ายประถม). (สุพร ชัยเดชสุริยะ และคณะ. 1985(2528), 406)
344. เพลงพื้นบ้านท่าโพ : เนื้อหาดนตรี และการสืบทอด. (ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. 411)
345. แนวคิด ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปี พ.ศ. 2504-2524. (ไพฑูรย์ สินดารัตน์. 1983(2526), 421)
346. แนวคิดทางการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย. (เมกา ลัตยธรรม.  
1985(2528), 406)
347. แนวคิดทางการศึกษาของศาสตราจารย์หม่อมหลวงปิ่น มาลากุล. (นงนารถ เศษณรงค์.  
1984(2527), 406)

348. แนวคิดทางการศึกษาของสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระยาวชิรญาณวโรรส.  
(ศิริมาส ไทยวัฒนา. 1982(2525), 406)
349. แนวคิดทางการศึกษาของเจ้าพระยาพระเสด็จสุเรนทราธิบดี. (วารีย์ ธีระจิตร.  
1982(2525), 413)
350. แนวพระราชดำริทางจริยธรรมของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว.  
(รัตนา ตุงคสวัสดิ์. 411)
351. แนวโน้มการศึกษาในระบบโรงเรียนในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 6 และ 7.  
(ชนิดา รักษ์พลเมือง และคณะ. 1984(2527), 411)
352. แนวโน้มการศึกษาไทยฯ. (ชนิดา รักษ์พลเมือง และคณะ. 411)
353. แบบจำลองทักษะการสอนจุลภาค : ทักษะการเขียนการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน.  
(สมคิด รักษาสัตย์ และคณะ. 1980(2523), 419)
354. แบบจำลองทักษะการสอนจุลภาค : ทักษะการเสริมกำลังใจ. (สุจวิต เพียรชอบ และคณะ.  
1980, 414)
355. แบบจำลองทักษะการสอนจุลภาค: ทักษะการตั้งคำถาม. (โรจน์ใจ จะโนภาษ และคณะ.  
1979(2522), 414)
356. แบบจำลองทักษะการสอนจุลภาค: ทักษะการเล่าเรื่อง. (ประคอง สุทธสาร และคณะ.  
1980(2523), 413)
357. แบบจำลองศูนย์บริการสื่อการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครู. (ทรรศนียา กัลยาณมิตร และคณะ.  
1982(2525), 411)
358. แบบฝึกการเขียนตัวสะกดการันต์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (จิตต์นิภา ศรีไสย และคณะ.  
1979(2522), 407)
359. แบบสอบอัตนัยประยุกต์ (เอ็มอีคิว) เพื่อใช้วัดทักษะการแก้ปัญหา. (พวงแก้ว บุญยกนก, 412)
360. แผนกิจกรรมเสริมทักษะการเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (เพ็ญศรี กัมภา. 1993(2536), 406)
361. โครงการการทดลองสอนชั้นอนุบาล. (อาภาไพ สุจวิตกุล และคณะ. 1977(2520), 413)
362. โครงการจัดตั้งหน่วยบริการสื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(ประภัสสร รุจิพร. 1982(2525), 413)



363. โครงการประเมินโครงการพัฒนากีฬาแห่งชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
(สมบัติ กาญจนกิจ และคณะ. 415)
364. โครงการพัฒนาแบบทดสอบทางจิตวิทยา : แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองของเด็กไทย  
วัยเด็กตอนปลาย. (ชุมพร ยงกิตติกุล. 1981(2524), 417)
365. โครงการวิจัยจริยศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 "รูปแบบของการวัดประสบการณ์เพื่อปลูกฝัง  
จริยธรรมแก่เด็กเริ่มเรียน: การสอนเป็นคณะ". (ทัศนีย์ ผลเนืองมา. 1992(2535), 406)
366. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ภายใต้นปี พ.ศ. 2555 ตามความคิดเห็น  
ของอาจารย์ผู้สอน. (เพิ่มเกียรติ ขมวัฒนา. 1992(2535), 416)
367. A comparison of the english and reading achievement of remedial and  
non-remedial college freshmen. (จรุณ มีสิน. 1983(2526), 415)
368. A perceptual comparison of experts, principles and teachers with  
respect to school health programs within the elementary schools  
under the jurisdiction of Bangkok Metropolis, Thailand.  
(เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์. 1988(2531), 415)
369. An Analysis of Science Teacher Education Curricular at the  
Undergraduate Level. (จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 414)
370. An Evaluation of the B.E.2524 Upper secondary school Curriculum :  
The Implementation Process. (จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. 1985(2528), 414)
371. Art education for elementary school teachers : A study of education  
needs in Thailand. (อาภาพ ธีรณสาร. 1984(2527), 420)
372. Comparative sport achievement in regional sport competition.  
(สมบัติ กาญจนกิจ. 1987(2530), 415)
373. Computer Education and the Use of Computers in Penang Educational  
Institutions: A Pilot Study. (สุวัฒนา อุทัยรัตน์. 1987(2530), 414)
374. Curriculum development for housing development professionals.  
(พรชูลี อาชาอรุณ. 1982(2525), 421)
375. Determinants of Effective Schools : Regional Synthesis.  
(วาทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ และคณะ. 1987(2530), 416)

376. Educational Wastage at the Secondary Education Level. (ธีระชัย ปุณณโชติ และคณะ. 1980(2523), 414)
377. Evaluation of NGO-REDI KORAT. (นิศา ชูโต. 1989(2532), 412)
378. Evaluation Survey ASEAN-EC Programme on The Management of SME Development. (นิศา ชูโต. 1993(2536), 412)
379. Facilities and Methods for Popularization of Basic Scientific Knowledge in Formal and Non-Formal Women's Education in Rural Areas of Thailand. (ยุ้นตา นพคุณ และคณะ. 1979(2522), 422)
380. Improving Basic Education Through Collaboration and Cooperation : School Clusters in Thailand. (ใจทิพย์ เข็้อรัตนพงษ์ และคณะ. 1991(2534), 416)
381. Item Analysis of the Mathematics Placement Test for Seventh Grade Students at Carl sandburg High School, Palatine, Illinois and Studying the Relationships among students' Scores in the Placement Test. (สุทธนุ ศรีไสย. 1990(2533), 407)
382. Kinds of Questions and Types of Conservation Tasks as Related to Children's Conservation Responses. (สวัสดี ประทุมราช. 1966(2509), 412)
383. Medical students in Thailand. (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. 1985(2528), 421)
384. Roles and achievements of Thai higher education institutions in the development of human resources, submitted to the UNESCO, regional office for education in Asia and the Pacific. (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ. 1986(2529), 417)
385. School Management in Thailand : The State-of-the-Art Review. (ใจทิพย์ เข็้อรัตนพงษ์ และคณะ. 1989(2532), 416)

386. Self evaluation on the programs of the teacher education reform sub-project Thailand. (ประสาร มาลากุล ๓ อัญญา และคณะ. 1983(2526), 417)
387. State train anxiety of 16th Universiade Games athletes. (สมบัติ กาญจนกิจ และคณะ. 415)
388. Teachers' Reaction to the Use of Calculators in Schools. (สุวัฒนา อุทัยรัตน์. 1986(2529), 414)
389. The Development of Attitude Towards Teacher and Scientific Attitude Inventory. (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ. 1981(2524), 412)
390. The interactive effects of color realism, pictorial attributes, and cognitive style on pictorial information processing. (เชาวเลิศ เลิศชลพัฑร. 1981(2524), 418)
391. The interactive effects of presentation formats of rotated figures and cognitive style on visual transformation problem-solving. (วชิราพร อัจฉริยโกศล. 1981(2524), 418)
392. The study of Advanced Math Program at Huntley Middle School, DeKalb, Illinois. (สุทนต์ ศรีไสย. 1991(2534), 407)
393. The study of relationship among seventh grade students' mathematics text scores of the screening test, Achievement test, and Sixth Grade G.P.A., at the consolidated school district #15, palatine, Illinios. (สุทนต์ ศรีไสย. 1990(2533), 407)
394. Universal Magnitude Symbolism. (สวัสดิ์ ประทุมราช. 1968(2529), 412)
395. Village level Study for Wortheast Rainfed Agricultural Development Project. (ดำรงศรี ฐานดี และคณะ. 1960(2503), 411)

### คณะผู้จัดทำหนังสือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทีศนา แบรมณี
2. รองศาสตราจารย์ ดร.แรมสมร อยู่สถาพร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์
4. รองศาสตราจารย์ สมเชษฐ์ เนตรประเสริฐ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์นัฏ เดชะคุปต์
6. อาจารย์ ดร.เพ็ญเกียรติ ขมวัฒนา
7. นางสาวสุวิมล ธนะผลเลิศ
8. นางสาวปราณี ศักดิ์นุกุล
9. นางสาวมยุรี ทองยี่น
10. นางสาวพรทิพย์ ชูทาสวัสดิ์
11. นางสาวเงินยวง พึ่งจิตร
12. นายอุตร กลั่นเยี่ยม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุด "ผลงานวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย"

- ลำดับที่ ๑๑ การศึกษาสภาวะแวดล้อมทางน้ำในคลองหลักของกรุงเทพมหานคร  
โดย ธรรมบุญ วิจารณ์ุรานนท์
- ลำดับที่ ๑๒ โครงสร้างภาษีของไทยและผลที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ  
โดย ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ
- ลำดับที่ ๑๓ ผู้สืบทอดอินโดจีน : ความคาดหวังในชีวิต  
โดย สมบูรณ์ สุขสำราญ
- ลำดับที่ ๑๔ การศึกษาในระบบโรงเรียนในช่วงระยะแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๖ และ ๗  
โดย ชนิตา รัชพลเมือง รัตนา ตุงคสวัสดิ์ และ ประภาศรี สีทอ้าไพ
- ลำดับที่ ๑๕ ประวัติศาสตร์ไทยในประวัติศาสตร์เพื่อนบ้าน : ศึกษากรณีสงครามไทย  
รบพม่าจากพงศาวดารพม่า  
โดย สุเนตร ชุตินทรานนท์
- ลำดับที่ ๑๖ การวิเคราะห์ปริมาณเสียงซึ่งคนกรุงเทพมหานครได้รับในรอบ 24 ชั่วโมง  
โดย วันชัย โพธิ์พิจิตร
- ลำดับที่ ๑๗ THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOMETRY  
BY Forum for Theoretical Science(FTS)
- ลำดับที่ ๑๘ ผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย  
โดย ฝ่ายวิจัย คณะครุศาสตร์ร่วมกับฝ่ายวิจัย จุฬาฯ

ผู้สนใจโปรดติดต่อ

โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัย ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
กทม.๑๐๓๓๐ โทร. ๒๑๘-๓๓๗๑-๕

ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท  
กทม.๑๐๓๓๐ โทร. ๒๑๕-๒๒๐๐, ๒๕๕๔๔๓๓

โทรสาร ๒๕๕-๔๔๔๑