

ลักษณะโครงการวิจัยของนิสิตนักศึกษาเภสัชกรคู่สัญญา

The Characteristics of Senior Projects

Conducted by Government - Contracted Pharmacy Students

บังอร ศรีพานิชกุลชัย (Bungorn Sripanidkulchai)^{a*}

ปรีชา บุญจูง (Preecha Boonjoong)^b

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา (Saksit Sripa)^b

^a ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University

^b คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubonratchathani University

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์บทคัดย่อโครงการวิจัย ปีการศึกษา 2536-2539 จำนวน 736 เรื่อง ของนิสิต นักศึกษาในสังกัดคณะเภสัชศาสตร์ของรัฐ จำนวน 6 แห่ง พบว่า โดยเฉลี่ยมีนิสิต นักศึกษา 2-3 คนต่อเรื่อง รูปแบบการศึกษาที่พบมากที่สุด คือ การศึกษาเชิงทดลอง รองลงมาคือ การศึกษาเชิงสำรวจ การศึกษาเชิง Retrospective /Prospective การศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล/ฐานข้อมูล การศึกษาเชิงทดลอง ตามลำดับ การศึกษาเชิงทดลองพบได้มากสุดในคณะเภสัชศาสตร์ 5 สังกัด คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนคณะเภสัชศาสตร์ในสังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีการศึกษาเชิงสำรวจมากกว่าที่อื่น การศึกษาเชิงสำรวจและเชิง Retrospective/Prospective พบได้มากสุดใน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น การศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล/ฐานข้อมูล พบมากใน มหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนการศึกษาเชิงทดลองซึ่งเน้นทางเภสัชกรรมคลินิกพบได้น้อยในทุกสถาบัน และไม่พบเลยในมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเชิงทดลองส่วนใหญ่เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งพบได้ในทุกสถาบัน มีเพียงส่วนน้อยเป็นการศึกษาที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์การแพทย์และพบเฉพาะในคณะเภสัชศาสตร์ที่มีภาควิชาทางปรีคลินิก การศึกษาเชิงสำรวจพบว่ามีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาเภสัชสังคมและการบริหาร ซึ่งมักศึกษาร่วมกับสาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ส่วนการศึกษาเชิง Retrospective/Prospective มีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก และนิยมศึกษาในโรงพยาบาล การศึกษาเชิงรวบรวมฐานข้อมูล มีแนวโน้มลดลง ซึ่งสัมพันธ์กับสาขาวิชาด้านเภสัชวินิจฉัย และเภสัชสังคมและการบริหาร

* ผู้เขียนที่สามารถติดต่อได้ : โทรศัพท์ 043-362091, โทรสาร 043-202379

Corresponding author : Tel: 043-362091, Fax: 043-202379, e-mail: bungorn@kku.ac.th

การศึกษาด้านเภสัชภัณฑ์มีมากที่สุด รองลงมาเป็นการศึกษาด้านเภสัชสังคมและการบริหาร เภสัชวินิจฉัย เภสัชเคมี วิทยาศาสตร์การแพทย์ และเภสัชกรรมคลินิก ตามลำดับ การศึกษาด้านเภสัชภัณฑ์เป็นการพัฒนาดำรับ ยามากที่สุด มีการศึกษาคุณสมบัติทางเคมี-ฟิสิกส์ของตัวยาล้าง และเพียงส่วนน้อยเป็นการศึกษาด้านการประกัน คุณภาพยา การศึกษาด้านเภสัชสังคมและการบริหาร ซึ่งพบมากในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยขอนแก่น มักเป็นการศึกษาเชิงพฤติกรรมผู้บริโภค รองลงมาเป็นการศึกษาในร้านขายยาและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรม ชุมชนของคณะเภสัชศาสตร์ โรงพยาบาล และมีการศึกษาด้านการตลาด การบริการ เศรษฐศาสตร์ และกฎหมาย บ้าง สำหรับการด้านเภสัชวินิจฉัย พบมากสุดในมหาวิทยาลัยมหิดล รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาพืชสมุนไพร เพื่อสกัดแยกสารสำคัญ ทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ การเตรียมรูปแบบยาเพื่อใช้ภายนอก การรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำฐานข้อมูล และมีการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อบ้างเล็กน้อย การศึกษาด้านเภสัชเคมี พบว่าเป็นเคมีวิเคราะห์มากที่สุด ส่วนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การ แพทย์ พบมากที่มหาวิทยาลัยมหิดลและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และส่วนมากเป็นการศึกษาทางจุลชีววิทยาและ เภสัชวิทยาพบการศึกษาที่เป็นสาขาวิชาเดียวและเป็นสาขาร่วมที่สัมพันธ์กันในกลุ่มวิชาด้านเภสัชภัณฑ์ในทุกสถาบัน แต่สถาบันที่มีการศึกษาด้านผู้ป่วยและการใช้ยามากกว่าสถาบันอื่น คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ขอนแก่น

คำสำคัญ : กู้สัญญา, นิสิตนักศึกษาเภสัช, โครงการวิจัย, ประเทศไทย

Abstract

An analysis on 736 senior project abstracts, conducted in academic year 1993-1996 by pharmacy students of six government schools, was performed. There were 2-3 students in each senior project. The majority of the student projects were experimental studies. The relative order of the others were survey> retrospective/prospective > review/database > quasi-experimental studies. The experimental projects were most studied in the pharmacy schools of five universities including Chulalongkorn University (CU), Mahidol University (MU), Chiang Mai University (CMU), Prince of Songkla University (PSU), and Silpakorn University (SU). Whereas the survey projects were most conducted in Khon Kaen University (KKU). The survey and retrospective/prospective projects were most performed in both CU and KKU. The review/database projects were most studied in MU. The quasi-experimental studies, which were least performed, were found in several pharmacy schools except in MU and CMU.

The majority of experimental studies, found in all schools, were related to pharmaceutical products. The biomedical science related projects were found only in the school having preclinical departments. Most of the survey projects were related to clinical pharmacy and social administrative pharmacy. The retrospective/prospective projects were emphasized on the clinical pharmacy aspects in the hospital. The review/database projects which continuously declined, were performed in relation to pharmacognosy and social administrative pharmacy.

The orders of the studied projects were in pharmaceuticals > social administrative pharmacy > pharmacognosy > pharmaceutical chemistry > biomedical science > clinical pharmacy. Most of the studies on pharmaceuticals were drug formulations. There were some studies on physicochemistry and quality assurance of drugs. The studies related to social and administrative pharmacy which mostly found in CU and KKU were consumer behavior. Many studies were data collection in private and school drug stores and hospitals. The studied topics were marketing, service, pharmacoeconomics, laws and ethics. The projects related to pharmacognosy were mostly found in MU with lesser found in CU, CMU, and PSU. The majority of these projects were medicinal plant investigations which were phytochemistry, biological test, herbal plant formulation for external uses, database collection and plant tissue culture. Most of the pharmaceutical chemistry projects were analytical chemistry. The biomedical science projects which were most studied in MU and CU were in microbiology and pharmacology. The projects involved single or combine subjects related to pharmaceutical products were found in every school. However, the projects conducted in association with patients were found in CU and KKU more than in the other schools.

Keywords : government-contracted, pharmacy student, senior project, Thailand

บทนำ

การจัดการศึกษาเภสัชศาสตร์มีขึ้นเพื่อผลิตเภสัชกร ผู้ที่ได้รับการรับรองว่ารอบรู้เกี่ยวกับยา (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน, 2539; Funk and Wagnalls, 1974) ที่สามารถให้บริการและคุ้มครองสวัสดิภาพของประชาชนในเรื่องการใช้ยา การศึกษาเภสัชศาสตร์ในประเทศไทยได้เริ่มต้น โดยเกิดหลักสูตรแพทย์ปรุงยาในโรงเรียนราชแพทยาลัยเป็นหลักสูตร 3 ปี ขึ้นในปี พ.ศ. 2457 ต่อมาจัดเป็นหลักสูตรอนุปริญญาเภสัชศาสตร์ในปี พ.ศ. 2480 และในปี พ.ศ. 2500 ได้ขยายเป็นหลักสูตร 5 ปี ตั้งแต่เริ่มกำเนิดจนถึงปัจจุบัน ได้เป็นเวลาเกือบ 90 ปี นั้นหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิตได้ผ่านการพัฒนาและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมเพื่อบ่มเพาะผลิตบัณฑิตเภสัชศาสตร์ที่มีทั้งความรู้

และทักษะ ตลอดจนรู้จักแสวงหาความรู้เพื่อประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม และสามารถดำเนินการวิจัยด้านต่างๆ ของวิชาชีพได้

เนื่องจากการผลิตบัณฑิตเภสัชศาสตร์ในช่วงที่ผ่านมา มีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ สาขาเภสัชศาสตร์จึงได้ถูกกำหนดให้เป็นวิชาชีพที่ขาดแคลน โดยมีมติรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2527 ให้มีโครงการเภสัชकुสัญญา กำหนดให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ต้องทำงานใช้ทุนให้ภาครัฐเป็นเวลา 2 ปี (ศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2535) ซึ่งมีบัณฑิตकुสัญญารุ่นแรกออกมาทำงานในภาครัฐในปี พ.ศ. 2532 และต่อมาในปี พ.ศ. 2535 ได้มีโครงการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ผู้ทำสัญญาเกิดขึ้น เพื่อเตรียมบัณฑิตเภสัชศาสตร์ให้พร้อมออกไปทำงานในกระทรวงสาธารณสุข (โครงการ

พัฒนาอาจารย์ สาขาวิชาเภสัชศาสตร์,2535) ดังนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา คณะเภสัชศาสตร์ของรัฐซึ่งเดิมมีอยู่ 6 แห่ง จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบโครงการวิจัย (senior project) เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ โดยหลักสูตรของคณะเภสัชศาสตร์ทั้ง 6 แห่ง คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยศิลปากร มีหน่วยกิต ระหว่าง 183-188 (พรเพ็ญ เปรมโยธิน และคณะ,2542)

ภายหลังจากปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตร์และกำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบโครงการวิจัยเกิดขึ้น จึงมีผลให้นักศึกษาเภสัชศาสตร์ ต้องดำเนินการวิจัยจำนวนมาก จึงเป็นที่น่าสนใจว่าลักษณะงานวิจัยของโครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปในรูปแบบ และทิศทางใด มีความสัมพันธ์กับสถานะต่างๆ ในหลักสูตร และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศชาติเพียงใด แต่เนื่องจากปัจจุบันหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตในคณะเภสัชศาสตร์ ที่เกิดขึ้นภายหลังมีทั้งหลักสูตร 5 ปี และ 6 ปี คณะผู้วิจัยจึงกำหนดจะศึกษาเฉพาะข้อมูลโครงการวิจัยของคณะเภสัชศาสตร์ที่เกิดขึ้นใน 6 สถาบันข้างต้น และกำหนดให้ใช้ข้อมูล 4 ปี ในปีการศึกษา 2536-2539 ภายหลังจากมีการอนุมัติโครงการพัฒนาเภสัชศาสตร์ของทบวงมหาวิทยาลัย

วิธีการวิจัย

1. แหล่งข้อมูล การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำข้อมูลจากบทคัดย่อของโครงการวิจัย ของนิสิต / นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2536-2539 จากคณะเภสัชศาสตร์ของรัฐ 6 แห่ง ที่มีการเรียนการสอนแบบโครงการวิจัยตามแนวปฏิบัติในโครงการฝึกปฏิบัติงาน

วิชาชีพ ซึ่งได้ใช้ข้อมูลจาก คณะเภสัชศาสตร์ในสังกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยศิลปากร ในทุกปีการศึกษาข้างต้น ยกเว้นปีการศึกษา 2536 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. ขั้นตอนการวิจัย

2.1 รวบรวมบทคัดย่อของนิสิต / นักศึกษา โดยการติดต่อผ่านคณบดี และ / หรือค้นข้อมูลจากห้องสมุดของคณะเภสัชศาสตร์

2.2 กำหนดความหมายของรูปแบบการศึกษาเป็น 5 แบบ คือ

ก) การศึกษาเชิงทดลอง (Experimental study) เป็นการศึกษาในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษาทำการทดลอง และศึกษาผลเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และกำหนดตัวแปรในการทดลองชัดเจน เช่น การศึกษาเพื่อพัฒนาตำรับยา เป็นต้น

ข) การศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น แต่ไม่ได้ทำในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ ไม่มีกลุ่มควบคุมหรือกำหนดตัวแปรชัดเจน เช่น การให้คำแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วย แล้วให้ผู้ป่วยทำแบบทดสอบ เป็นต้น

ค) การศึกษาเชิงสำรวจ (Survey study) เป็นการศึกษาสำรวจข้อมูล ณ เวลานั้น ไม่ได้เก็บข้อมูลไปถึงอนาคต หรือย้อนอดีต ส่วนใหญ่เป็นการใช้แบบสอบถาม สังเกตหรือการสัมภาษณ์

ง) การศึกษาเชิง Retrospective / Prospective เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งย้อนไปในอดีต (retrospective) หรือศึกษาไปถึงอนาคต (prospective) โดยกำหนดขอบเขตของเวลาที่ชัดเจน เช่น การประเมินการใช้ยาปฏิชีวนะในโรงพยาบาลในช่วงเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2539 เป็นต้น

จ) การศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล / ฐานข้อมูล (Review / Database) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยกรณี การรวบรวมข้อมูลเป็นการศึกษาข้อมูลในเรื่องเดียวกันจากวารสาร หรือเอกสารหลาย ๆ เล่มมาสรุปเป็นเนื้อเรื่องเดียวกัน เช่น การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของสารอาหาร เป็นต้น การทำฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลในหัวข้อเดียวกันหลายๆ เรื่องมาไว้ด้วยกัน โดยไม่จำเป็นต้องสรุปเป็นเนื้อเรื่องเดียวกัน เช่น การรวบรวมรายชื่อ และส่วนของต้นไม้ที่มีสรรพคุณลดน้ำตาลในเลือด เป็นต้น

2.3 กำหนดขอบเขตของสาขาวิชาและกลุ่มวิชา ดังนี้

2.3.1 สาขาวิชา กำหนด 6 สาขาวิชา และให้ขอบเขต ดังนี้

ก) วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Biomedical science) เป็นการศึกษาด้านพื้นฐานวิชาชีพ วิชาเภสัชวิทยา, พืชวิทยา, จุลชีววิทยา, ชีวเคมี เป็นต้น

ข) เภสัชวินิจัย (Pharmacognosy) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของสาร หรือประโยชน์จากแหล่งสมุนไพรธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ สิ่งมีชีวิตจากทะเล หรือดิน เป็นต้น

ค) เภสัชภัณฑ์ (Pharmaceutics) เป็นการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์ รวมถึงการพัฒนาตำรับ การควบคุมคุณภาพ การศึกษาความคงตัว คุณสมบัติของเคมีฟิสิกส์ หรือประโยชน์อื่นๆ

ง) เภสัชเคมี (Pharmaceutical chemistry) เป็นการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของยาในเชิงปริมาณ และคุณภาพ และกำหนดเป็น 3 ด้านหลัก คือการวิเคราะห์, การสังเคราะห์ และ food science

จ) เภสัชกรรมคลินิก (Clinical pharmacy) เป็นการศึกษาการใช้ยา หรือผลจากการใช้ยาในผู้ป่วย รวมทั้งการให้ความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วย และ

การพัฒนาส่งเสริม และติดตามการใช้ยาเพื่อให้เกิดผลดีแก่ผู้ป่วย รวมถึง drug use evaluation (DUE), adverse drug reaction (ADR), drug interaction (DI), pharmacokinetics, counseling, therapeutic drug monitoring (TDM), total parenteral nutrition (TPN), drug information service (DIS) เป็นต้น

ฉ) เภสัชสังคมและการบริหาร (Social administrative pharmacy) เป็นการศึกษาความเป็นอยู่ หรือการศึกษาเกี่ยวกับคน หรือประชาชน ที่มุ่งหวังให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ได้แก่ การศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภค การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ ระบาดวิทยา การตลาด หรือระบบการจัดการ กฎหมาย หรือจรรยาบรรณวิชาชีพ และรวมถึงการศึกษาเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนด้วย

2.3.2 กลุ่มวิชา กำหนด 3 กลุ่มวิชา ดังนี้

ก) กลุ่มวิชาด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ (Biomedical science) รวมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมด

ข) กลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ (product) รวมวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และควบคุมเภสัชภัณฑ์ทั้งหมด

ค) กลุ่มวิชาด้านผู้ป่วย (Patient) รวมวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในคน และความเป็นอยู่ทั้งทางตรง และทางอ้อม หมายถึงวิชา clinical pharmacy และ Social administrative pharmacy

2.4 กำหนดคำสำคัญ ให้มีคำสำคัญหลักและคำสำคัญรอง ให้ครอบคลุมตามชื่อเรื่อง ลักษณะ และสิ่งที่ศึกษาของโครงการวิจัย ซึ่งแต่ละโครงการวิจัยมีคำสำคัญได้มากกว่าหนึ่งคำ

3. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลข้อมูล

ให้นักคอมพิวเตอร์พัฒนาโปรแกรมใช้งานจาก

โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft access version 97 เพื่อศึกษาค้นหาคำสำคัญจากชื่อเรื่อง นักวิจัย บทคัดย่อ ตามความเหมาะสม

4. การกรอกข้อมูล และประมวลผล

กำหนดการกรอกข้อมูลชื่อของโครงการวิจัย ปีการศึกษา ชื่อมหาวิทยาลัย ชื่อนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา คำสำคัญ บทคัดย่อ ลงในโปรแกรมข้อมูลที่พัฒนาขึ้น จากนั้นวิเคราะห์จากคำสำคัญ และประมวลผลในเชิงปริมาณโดยแสดงค่าเป็นจำนวน หรือเปอร์เซ็นต์ ร่วมกับการวิเคราะห์บทคัดย่อในเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัย

การรวบรวมบทคัดย่อโครงการวิจัยของนิสิต นักศึกษาเภสัชกลุ่มัญญาจากคณะเภสัชศาสตร์ 6 แห่ง ที่มีการเรียนการสอนแบบโครงการวิจัย ในช่วงระยะเวลา

4 ปีการศึกษา คือปีการศึกษา 2536-2539 จำนวน 736 เรื่อง พบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีการศึกษา ตั้งแต่ 122 เรื่อง เป็น 181, 190, 243 เรื่อง จากปีการศึกษา 2536 จนถึง 2539 ตามลำดับ และเป็นบทคัดย่อจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสูงสุด (28.8%) รองลงมาเป็นมหาวิทยาลัยมหิดล (26.4%) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (17.1%) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (11.8%) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (9.4%) และมหาวิทยาลัยศิลปากร (6.5%) ตามลำดับ โดยมีนิสิต / นักศึกษาประมาณ 2-3 คนต่อโครงการ (ตารางที่ 1) เมื่อพิจารณารูปแบบการศึกษา พบว่าโครงการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงทดลอง 442 เรื่อง (60%) รองลงมาเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ 151 เรื่อง (20.5%), การศึกษาแบบ retrospective / prospective 85 เรื่อง (11.6%) การศึกษาแบบรวบรวมข้อมูล / ฐานข้อมูล 53 เรื่อง (7.2%) และการศึกษาถึงทดลองน้อยสุด 5 เรื่อง (0.7%) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนโครงการวิจัยของนิสิต / นักศึกษาเภสัชกลุ่มัญญาจำแนกตามสถาบันและ ปีการศึกษา

สถาบัน	ปีการศึกษา				รวม (%)	จำนวนนิสิต นักศึกษาเฉลี่ยต่อเรื่อง
	2536	2537	2538	2539		
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	52	53	54	53	212 (28.8)	2.68
มหาวิทยาลัยมหิดล	43	51	41	59	194 (26.4)	1.95
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	-	23	20	44	87 (11.8)	2.34
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	9	19	16	25	69 (9.4)	2.42
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	12	23	48	43	126 (17.1)	2.49
มหาวิทยาลัยศิลปากร	6	12	11	19	48 (6.5)	3.85
รวม	122	181	190	243	736 (100)	-

หมายเหตุ เรียงสถาบันตามปีที่เริ่มเปิดรับนักศึกษา

ตารางที่ 2 จำนวนโครงการวิจัยที่จำแนกตามรูปแบบการศึกษา และสถาบัน

รูปแบบการศึกษา	สถาบัน						รวม (%)
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
การทดลอง	116	136	58	54	45	33	442 (60)
การสำรวจ	57	14	17	8	48	7	151 (20.5)
Retrospective / Prospective	28	9	9	3	31	5	85 (11.6)
การรวบรวม / ฐานข้อมูล	10	35	3	3	0	2	53 (7.2)
กึ่งทดลอง / ทดลอง	1	-	-	1	2	1	5 (0.7)
รวมทั้งสิ้น	212	194	87	69	126	48	736 (100)

1. การจำแนกข้อมูลตามลักษณะการศึกษาวิจัย เมื่อวิเคราะห์การศึกษาวิจัยเชิงทดลองจาก 442 เรื่อง พบว่า เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มากที่สุด คือ สาขาวิชาที่เกี่ยวกับเภสัชภัณฑ์ (32.8%) ซึ่งศึกษามากในมหาวิทยาลัยมหิดล รองลงมาเป็นการศึกษาในสาขาวิชาด้าน เภสัชวินิจจัย/เภสัชเคมี (25.1%) ซึ่งศึกษามากในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนการศึกษาสาขา

วิชาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีจำนวนน้อยกว่า (8.6%) นอกจากนี้ยังพบว่าโครงการวิจัยที่มีการศึกษาเชิงทดลองนั้น มีการศึกษาคอบคลุมมากกว่าหนึ่งสาขาวิชาอยู่จำนวนมาก โดยเฉพาะการศึกษาร่วมระหว่างเภสัชภัณฑ์ กับ เภสัชวินิจจัย/เภสัชเคมี หรือ เภสัชวินิจจัย/ เภสัชเคมี ร่วมกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือทั้ง 3 สาขาร่วมกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนโครงการวิจัยที่มีการศึกษาเชิงทดลองจำแนกตามสาขาวิชา และสถาบัน

สาขาวิชา	สถาบัน						รวม (%)
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
ก.เภสัชภัณฑ์	33	49	10	27	13	13	145 (32.8)
ข. เภสัชวินิจจัย/ เภสัชเคมี	33	26	19	10	17	6	111 (25.1)
ค. วิทยาศาสตร์การแพทย์	13	16	2	0	2	5	38 (8.6)
สาขาร่วม	37	45	27	17	13	9	148 (33.5)
ก + ข	12	21	16	4	7	2	62
ก + ค	1	0	0	0	2	1	4
ข + ค	18	11	7	13	1	4	54
ก + ข + ค	1	11	3	0	2	2	19
ข + เภสัชกรรมสังคมฯ / เภสัชกรรมคลินิก	5	2	1	0	1	0	9
รวมทั้งสิ้น	116	136	58	54	45	33	442 (100)

สำหรับการศึกษาเชิงสำรวจ จำนวน 151 เรื่อง ที่พบมากเป็นอันดับสองของโครงการวิจัยนั้น พบว่า เป็นการศึกษาทาง เกสซ์สังคมและบริหาร ทั้งสิ้น และศึกษามากที่สุดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (37.7%) และมหาวิทยาลัยขอนแก่น (31.8%) รองลงมาเป็นการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (11.3%) มหาวิทยาลัยมหิดล (9.3%) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (5.3%) และมหาวิทยาลัยศิลปากร (4.6%) และยังพบว่าการศึกษาเชิงสำรวจ จำนวน 15 เรื่อง เป็นการศึกษาความร่วมมือระหว่างสาขา เกสซ์สังคมและบริหาร ร่วมกับสาขาอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาร่วมกับสาขาวิชาทาง เกสซ์กรรมคลินิก ส่วนโครงการวิจัยที่ศึกษาเชิง retrospective / prospective ที่พบเป็นอันดับสามมีทั้งหมด 85 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาทาง เกสซ์กรรมคลินิก 57 เรื่อง (67.1%) รองลงมาเป็นสาขาวิชา เกสซ์กรรมคลินิก ร่วมกับ เกสซ์สังคมและบริหาร 20 เรื่อง (23.5%) และการศึกษาส่วนใหญ่มาจาก มหาวิทยาลัยขอนแก่น (36.5%) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (32.9%) และเป็นการศึกษาสาขาวิชา เกสซ์สังคมและบริหาร อย่างเดียว 8 เรื่อง (9.4%) สำหรับการศึกษาเชิงรวบรวม หรือทำฐานข้อมูล มีจำนวน 53 เรื่องนั้น มีการศึกษามากที่สุดที่ มหาวิทยาลัยมหิดล (66%) การศึกษาลักษณะนี้เป็นการจัดทำฐานข้อมูล (79.2%) มากกว่าการ

รวบรวมข้อมูล (20.8%) สาขาวิชาที่นิยมศึกษาในลักษณะนี้คือ เกสซ์สังคมและบริหาร (45.3%) เกสซ์วินิจัย (43.4%) ที่เหลือเป็นการศึกษาสาขาวิชาทางด้านผลิตภัณฑ์ สำหรับการศึกษาเชิงทดลองที่มีเพียง 5 เรื่องนั้น 4 เรื่องเป็นการศึกษาปัญหาในโรงพยาบาล

2. การจำแนกข้อมูลตามกลุ่มวิชา

เมื่อจำแนกโครงการวิจัยออกตามลักษณะของกลุ่มวิชา เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์ กลุ่มผู้ป่วย และกลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าโครงการวิจัยที่ศึกษา 736 เรื่องเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์มากที่สุด 343 เรื่อง (46.6%) ซึ่งศึกษามากในทุกสถาบัน และพบมากที่สุดในมหาวิทยาลัยมหิดลคือ 118 เรื่อง (34.4%) กลุ่มที่ศึกษารองลงมาคือ กลุ่มผู้ป่วย 262 เรื่อง (35.6%) ซึ่งศึกษามากที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคือ 95 เรื่อง (36.3%) และมหาวิทยาลัยขอนแก่น 80 เรื่อง (30.5%) ส่วนกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์แม้มีไม่มาก 39 เรื่อง (5.3%) แต่ศึกษามากที่มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังพบว่า มีโครงการวิจัยที่เป็นการศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์ร่วมกับกลุ่มวิชาพื้นฐานทางการแพทย์อยู่ถึง 77 เรื่อง (10.5%) ส่วนการศึกษาที่ร่วมกันระหว่างกลุ่มผลิตภัณฑ์และผู้ป่วยมีเพียง 15 เรื่อง (2%) เท่านั้น (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนโครงการวิจัยจำแนกตามกลุ่มวิชา

กลุ่มวิชา	สถาบัน						รวม (%)
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
ก. ผลิตภัณฑ์	78	118	45	44	37	21	343 (46.6)
ข. ผู้ป่วย	95	33	27	12	80	15	262 (35.6)
ค. วิทยาศาสตร์การแพทย์	13	17	2	0	2	5	39 (5.3)
ก + ข	6	4	3	0	2	0	15 (2.0)
ก + ค	20	22	10	13	5	7	77 (10.5)

3. การจำแนกข้อมูลตามสาขาวิชา

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลละเอียดของโครงการวิจัยทั้งหมด 736 เรื่อง ตามสาขาวิชา พบว่าเป็นการศึกษาในลักษณะของสาขาวิชาเดี่ยว 529 เรื่อง (71.9%) สองสาขาร่วม 177 เรื่อง (24.0%) และสามสาขาร่วม 30 เรื่อง (4.1%) โดยสาขาวิชาที่มีการศึกษาสาขาเดี่ยวมากที่สุด คือ เกษตรสังคมและบริหาร 166 เรื่อง (31.4%) รองลงมาเป็นสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ 150 เรื่อง (28.4%) เกษตรเคมี 69 เรื่อง (13%) เกษตรกรรมคลินิก 63 เรื่อง (11.9%) เกษตรวินิจฉัย 42 เรื่อง (7.9%) และ วิทยาศาสตร์การแพทย์ 39 เรื่อง (7.4%) ส่วนที่ศึกษาครอบคลุมสองสาขาวิชาเป็นการศึกษาทางด้าน วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ เกษตรวินิจฉัย 42 เรื่อง (23.7%) เกษตรกรรมคลินิก ร่วมกับ เกษตรสังคมและบริหาร 33 เรื่อง (18.6%) เกษตรศาสตร์ ร่วมกับ เกษตรเคมี 23

เรื่อง (13%) เกษตรวินิจฉัย ร่วมกับ เกษตรเคมี 20 เรื่อง (11.3%) เกษตรกรรมคลินิก ร่วมกับ เกษตรเคมี 8 เรื่อง (4.5%) วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ เกษตรเคมี 5 เรื่อง (2.8%) และที่พบน้อยสุด คือ เกษตรสังคมและบริหาร ร่วมกับ เกษตรเคมี 3 เรื่อง (1.7%) และที่ศึกษา 3 สาขาวิชาร่วมกันมักเป็นการศึกษาทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับสาขาวิชาอื่นๆ คือ พบเป็นสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ เกษตรศาสตร์ และ เกษตรวินิจฉัย มากที่สุด 17 เรื่อง (56.7%) รองลงมาเป็น วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ เกษตรวินิจฉัย และ เกษตรเคมี 7 เรื่อง (23.3%) และ วิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมกับ เกษตรศาสตร์ และ เกษตรเคมี 2 เรื่อง (6.7%) และที่เหลืออีก 4 เรื่อง (13.3%) เป็นการศึกษาร่วมของสาขาวิชา เกษตรศาสตร์ ร่วมกับ เกษตรวินิจฉัย และ เกษตรเคมี ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนโครงการวิจัยจำแนกตามสาขาวิชาเดี่ยว และสาขาร่วม

สาขาวิชา	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	สาขาร่วม (1)	รวม (%)
ก. วิทยาศาสตร์การแพทย์	39	0	0	4	42	5	7 ⁽¹⁾ , 17 ⁽²⁾ , 2 ⁽³⁾	116 (11.9)
ข. เกษตรกรรมคลินิก	0	63	33	0	0	8	-	104 (10.7)
ค. เกษตรกรรมสังคมและการบริหาร	0	33	166	0	4	3	-	206 (21.2)
ง. เกษตรศาสตร์	4	0	0	150	35	23	17 ⁽²⁾ , 2 ⁽³⁾ , 4 ⁽⁴⁾	235 (24.2)
จ. เกษตรวินิจฉัย	42	0	4	35	42	20	7 ⁽¹⁾ , 17 ⁽²⁾ , 4 ⁽⁴⁾	171 (17.6)
ฉ. เกษตรเคมี	5	8	3	23	20	69	7 ⁽¹⁾ , 2 ⁽³⁾ , 4 ⁽⁴⁾	141 (14.5)
รวม	90	104	206	212	143	128	529	973 (100) 736

หมายเหตุ mixed หมายถึง ร่วมกัน 3 สาขาวิชา

(1) = ก + จ + ฉ

(2) = ก + ง + จ

(3) = ก + ง + ฉ

(4) = ง + จ + ฉ

4. ลักษณะการศึกษาระดับสาขาวิชา

ลักษณะของโครงการวิจัยที่มีการศึกษาในสาขาวิชาการด้านพื้นฐานของวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 116 เรื่อง เป็น การศึกษาจุลชีววิทยามากที่สุด ทั้งที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมหิดลมีการศึกษามากที่สุด รองลงมาเป็นเภสัชวิทยา พืชวิทยา ชีวเคมี และภูมิคุ้มกันวิทยา

ส่วนการศึกษาด้านเภสัชวิทยินิจฉัย จำนวน 171 เรื่อง มีการศึกษามากที่มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นการศึกษาพืชสมุนไพรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งครอบคลุมถึง 46 ตระกูล (ตารางที่ 6,7) มีเฉพาะจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีการศึกษาสิ่งมีชีวิตในทะเล

และสัตว์ วิธีการศึกษามีทั้งด้านการพัฒนาตำรับ การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ และเคมีของสารสำคัญจากพืช สำหรับด้านเภสัชเคมี 141 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้านการวิเคราะห์ด้วยยาสำคัญทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งพบมากทั้งที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่วนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อาหารพบมากที่มหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนการศึกษาด้านการผลิตยา 235 เรื่อง นั้น เป็นการศึกษาในด้านการพัฒนาตำรับ และคุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ เป็นส่วนใหญ่ โดยพบมากที่สุดที่มหาวิทยาลัยมหิดล และมักเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพืชสมุนไพรเป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 รายชื่อพืชที่มีการศึกษาในโครงการวิจัย ปีการศึกษา 2536-2539

Family	จำนวน	รายชื่อพืช
1. Acanthaceae	2	<i>Andrographis paniculata</i> (ฟ้าทะลายโจร), <i>Clinacanthus nutan</i> (เสลดพังพอน)
2. Agavaceae	1	<i>Agave sisalana</i> (ป่านศรนารายณ์)
3. Alliaceae	1	<i>Allium sativum</i> (กระเทียม)
4. Anacardiaceae	1	<i>Mangifera foetida</i> (ละมุด)
5. Anonaceae	2	<i>Annona squamosa</i> (น้อยหน่า), <i>Goniothalamus macrophyllus</i> (กึ่งดอกเดี๋ยว)
6. Apocynaceae	1	<i>Thevetia peruviana</i> (จำปา)
7. Araceae	2	<i>Amorphophallus</i> spp. (บุก), <i>Colocasia esculata</i> (เผือก)
8. Asclepiadaceae	1	<i>Dregae volubilis</i> (กระทุงหมาบ้า)
9. Balsaminaceae	1	<i>Impatiens balsamina</i> (เทียนบ้าน)
10. Bignoniaceae	1	<i>Tecoma stans</i> (ทองอุไร)
11. Caesalpinaceae	5	<i>Cassia alata</i> (ขุมเห็ดเทศ), <i>C. angustifolia</i> (มะขามแขก), <i>C. siamea</i> (ขี้เหล็กไทย), <i>C. tora</i> (ขุมเห็ดไทย), <i>Tamarindus indica</i> (มะขาม)

ตารางที่ 6 รายชื่อพืชที่มีการศึกษาในโครงการวิจัย ปีการศึกษา 2536-2539 (ต่อ)

Family	จำนวน	รายชื่อพืช
12. Capparidaceae	2	<i>Cleome clelidonii</i> (ผักเสี้ยนป่า), <i>C. gynandra</i> (ผักเสี้ยนบ้าน)
13. Celastraceae	2	<i>Glyptopelatum quadrangulare</i> (ขอเปลือกทอง), <i>Salacia chinensis</i> (กำแพงเจ็ดชั้น)
14. Combretaceae	1	<i>Terminalia catappa</i> (ทุกวาง)
15. Commelinaceae	1	<i>Murdannia loriformis</i> (หญ้าปักกิ่ง)
16. Compositae	3	<i>Carthamus tinctorius</i> (คำฝอย), <i>Chrysanthemum indicum</i> (เก๊กฮวย), <i>Vernonia cinerea</i> (หมอน้อย)
17. Cucurbitaceae	2	<i>Momordica charantia</i> (มะระจีน), <i>Trichosanthes cucumerina</i> (บวบขม)
18. Euphorbiaceae	4	<i>Croton longissimus</i> (เปล้าน้อย), <i>C. oblongifolius</i> (เปล้าหลวง), <i>Gelonium multiflorum</i> (จันทองพยาบาท), <i>Phyllanthus emblica</i> (มะขามป้อม)
19. Gramineae	3	<i>Cymbopogon citratus</i> (ตะไคร้), <i>C. nardus</i> (ตะไคร้หอม), <i>Zea mays</i> (ข้าวโพด)
20. Guttiferae	1	<i>Garcinia atroviridis</i> (ส้มแขก)
21. Lamiaceae	2	<i>Mentha cordifolia</i> (สะระแหน่), <i>Ocimum gratissimum</i> (กะเพราช้าง)
22. Leguminosae	4	<i>Cassia nodosa</i> (กัลปพฤกษ์), <i>Clitoria ternatea</i> (อัญชัน), <i>Mimosa pudica</i> (ไมขราบ), <i>Samanea saman</i> (จามจุรี)
23. Liliaceae	2	<i>Aloe vera</i> (ว่านหางจระเข้), <i>Gloriosa superba</i> (คองคิง)
24. Lythraceae	1	<i>Lawsonia inermis</i> (เทียนกิ่ง)
25. Malvaceae	2	<i>Hibiscus esculentus</i> (กระเจี๊ยบมอญ), <i>H. sabdariffa</i> (กระเจี๊ยบแดง)
26. Meliaceae	5	<i>Aglaia edulis</i> (ค้อแลน), <i>Azadirachta indica</i> (สะเดาอินเดีย), <i>Dysoseylum geande</i> (ตาเลื้อ), <i>Lansium domesticum</i> (ยางสาตเขา), <i>Sandoricum indicum</i> (กระท้อน)
27. Menispermaceae	3	<i>Arcangelisia flava</i> (ขมิ้นเครือ), <i>Tinospora cordifolia</i> (ชิงช้าชาลี), <i>T. crispa</i> (บอระเพ็ด)
28. Moraceae	1	<i>Ficus religiosa</i> (โพธิ์)
29. Moringaceae	1	<i>Moringa oleifera</i> (มะรุม)
30. Myrtaceae	2	<i>Eugenia caryophyllus</i> (กานพลู), <i>Psidium guajava</i> (ฝรั่ง)
31. Nymphaeaceae	1	<i>Nelumbo nucifera</i> (บัว (บัวหลวง))
32. Oxalidaceae	1	<i>Oxalis repens</i> (ส้มกบ)
33. Pandanaceae	2	<i>Pandanus odoratus</i> (เตยหอม), <i>P. tectorius</i> (เตย)

ตารางที่ 6 รายชื่อพืชที่มีการศึกษาในโครงการวิจัย ปีการศึกษา 2536-2539 (ต่อ)

Family	จำนวน	รายชื่อพืช
34. Piperaceae	2	<i>Piper retrofractum</i> (ดีปลี), <i>P. sarmentosum</i> (ชะพลู)
35. Plumbaginaceae	1	<i>Plumbago zeylanica</i> (เจตมูลเพลิงขาว)
36. Punicaceae	1	<i>Punica granatum</i> (ทับทิม)
37. Rhamnaceae	1	<i>Ventilago denticulata</i> (รางแดง)
38. Rubiaceae	2	<i>Mitragyna speciosa</i> (กระท่อม), <i>Morinda citrifolia</i> (ข่อย)
39. Rutaceae	5	<i>Aegle marmelos</i> (มะตูม), <i>Citrus aurantifolia</i> (มะนาว), <i>C. hystrix</i> (มะกรูด), <i>C. reticulata</i> (ส้ม), <i>Murraya paniculata</i> (แก้ว)
40. Sapindaceae	3	<i>Cardiosperma halicacabum</i> (โคกกระออม), <i>Sapindus rarak</i> (มะกาดี้ควาย), <i>Stephania venosa</i> (สบู่เลือด)
41. Solanaceae	6	<i>Capsicum spp.</i> (พริก), <i>Datura metel</i> (ลำโพงขาว), <i>Doboisia myoporoides</i> (ดูบอยเซีย), <i>Solanum laciniatum</i> (Egg plant), <i>S. torvum</i> (มะเขือพวง), <i>S. trilobatum</i> (มะแว้งเครือ)
42. Strychnaceae	1	<i>Strychnos nuxblanda</i> (คูนกาขาว)
43. Umbelliferaeae	1	<i>Centella asiatica</i> (บัวบก)
44. Urticaceae	1	<i>Pouzolzia pentandra</i> (ขอบชะนาง)
45. Usneaceae	1	<i>Usnea siamensis</i> (ฝอยลม)
46. Zingiberaceae	8	<i>Amomum pasilanum</i> (เร่วหอม), <i>Bocsenbergia rotunda</i> (กระชาย), <i>Curcuma longa</i> (ขมิ้นชัน), <i>C. zedoaria</i> (ขมิ้นอ้อย), <i>Languas galanga</i> (ข่า), <i>Zingiber montanum</i> (ไพล), <i>Z. officinalis</i> (ขิง), <i>Z. zerumbet</i> (กระเทียม)

ตารางที่ 7 จำนวนโครงการวิจัยที่มีการศึกษาด้านสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ และ
สาขาวิชาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยจำแนกรายละเอียดย่อยของแต่ละสถาบัน

สาขาวิชา	สถาบัน						รวม
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
1. วิทยาศาสตร์การแพทย์	33	39	12	13	7	12	116
* จุลชีววิทยา	21	18	5	5	4	7	60
* เกษตรวิทยา	9	15	4	9	1	5	43
* พืชวิทยา	5	5	2	5	2	0	19
* ชีวเคมี	0	2	3	2	0	1	8
* วิทยาการภูมิคุ้มกัน	1	0	0	0	2	0	3

ตารางที่ 7 จำนวนโครงการวิจัยที่มีการศึกษาด้านสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ และ สาขาวิชาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยจำแนกรายละเอียดย่อยของแต่ละสถาบัน (ต่อ)

สาขาวิชา	สถาบัน						รวม
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
2. เกษตรอินทรีย์	45	68	25	19	6	8	171
2.1 สิ่งที่ศึกษา							
* พืช	36	66	24	19	6	8	159
* สิ่งมีชีวิตในทะเล	7	1	0	0	0	0	8
* สัตว์	2	1	0	0	0	0	3
* ดิน	0	0	1	0	0	0	1
2.2 วิธีการศึกษา							
* เกษตรภัณฑ์	6	27	15	2	4	2	56
* การทดสอบทางชีวภาพ	18	11	4	11	1	4	49
* เคมีของพืช	22	10	5	6	1	1	45
* การรวบรวม / ฐานข้อมูล	0	17	0	2	0	0	19
* การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1	4	0	2	1	0	8
3. เกษตรเคมี	35	35	26	11	26	8	141
* การวิเคราะห์	29	26	21	11	26	8	121
* Food science	3	13	1	0	11	1	29
* การสังเคราะห์	5	3	8	0	0	1	17
4. เกษตรภัณฑ์	47	85	29	32	24	18	235
4.1 วิธีการศึกษา							
* การพัฒนาตำรับ	39	51	16	12	12	7	137
* คุณสมบัติทางเคมี - ฟิสิกส์	3	19	6	14	0	9	51
* การประกันคุณภาพ	2	8	6	0	9	2	27
* ความคงตัว	3	4	1	5	3	0	16
* การรวบรวม / ฐานข้อมูล	0	3	0	1	0	0	4
4.2 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ							
* การพัฒนาตำรับ	6	23	13	1	3	1	47
* คุณสมบัติทางเคมี - ฟิสิกส์	0	4	3	0	0	0	7
* การประกันคุณภาพ	0	2	0	0	1	1	4
* ความคงตัว	0	0	0	1	0	0	1

ลักษณะของโครงการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วย เมื่อแบ่งย่อยเป็นสาขาวิชาย่อยแล้วพบว่าเป็นด้าน เกสัชกรรมคลินิก 104 เรื่อง และส่วนใหญ่เป็นการ ศึกษาในลักษณะ retrospective / prospective ซึ่งพบ มากที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และเมื่อแยกย่อยพบว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับ drug use evaluation มากที่สุด ทั้งใน 2 สถาบัน รองลงมาเป็นเรื่องเกี่ยวกับ adverse drug reaction, drug interaction และ total parenteral nutrition ส่วนที่เกี่ยว

กับ เกสัชสังคมและการบริหาร มีจำนวน 206 เรื่อง มักศึกษาในเชิงสำรวจมากที่สุด ซึ่งพบมากที่สุดที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น เช่นเดียวกัน และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาด้าน พฤติกรรมผู้บริโภค รองลงมาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ร้านยา และโรงพยาบาล ส่วนการศึกษาในด้านการ บริหารจัดการ / การตลาด เศรษฐศาสตร์ / คอมพิวเตอร์ กฎหมายและจริยธรรมยังมีไม่มาก (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนโครงการวิจัยที่มีการศึกษาด้านสาขาวิชาเกี่ยวกับผู้ป่วย โดยจำแนกรายละเอียดย่อยของแต่ละสถาบัน

สาขาวิชา	สถาบัน						รวม
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
1. เกสัชกรรมคลินิก	40	12	10	4	32	6	104
1.1 รูปแบบการศึกษา							
* retrospective / prospective	26	6	9	3	28	5	77
* การสำรวจ	7	2	1	0	1	0	11
* การทดลอง	5	2	0	0	1	0	8
* กึ่งทดลอง	1	0	0	1	2	1	5
* การรวบรวม / ฐานข้อมูล	1	2	0	0	0	0	3
1.2 ชนิดของการศึกษา							
* drug use evaluation	16	5	9	1	20	1	52
* adverse drug reaction	10	0	2	0	9	2	23
* drug interaction	11	1	2	1	4	0	19
* total parenteral nutrition	4	2	0	1	4	1	12
* therapeutic drug monitoring	4	2	0	0	3	0	9
* counseling	2	1	1	1	3	1	9
* pharmacokinetic	2	1	0	0	2	0	5
* drug information service	4	0	0	0	0	0	4

**ตารางที่ 8 จำนวนโครงการวิจัยที่มีการศึกษาด้านสาขาวิชาเกี่ยวกับผู้ป่วย
โดยจำแนกรายละเอียดย่อยของแต่ละสถาบัน (ต่อ)**

สาขาวิชา	สถาบัน						รวม
	จุฬาฯ	มหิดล	เชียงใหม่	สงขลา	ขอนแก่น	ศิลปากร	
2. เกษตรสังคมและการบริหาร	77	32	22	9	54	12	206
2.1 รูปแบบการศึกษา							
* การสำรวจ	57	14	17	8	48	7	151
* retrospective / prospective	11	6	1	1	6	3	28
* การรวบรวม / ฐานข้อมูล	9	12	3	0	0	2	26
* การทดลอง	0	0	1	0	0	0	1
2.2 ชนิดของการศึกษา							
* พฤติกรรม	43	9	14	7	33	4	110
* ร้ายยา	22	2	5	3	22	3	57
* โรงพยาบาล	19	9	4	3	12	3	50
* การตลาด / บริหาร	10	5	1	0	7	1	24
* เศรษฐศาสตร์	9	6	1	1	3	3	23
* คอมพิวเตอร์	8	6	3	0	0	2	19
* จรรยาบรรณ / กฎหมาย	2	5	0	2	0	1	10

วิจารณ์และสรุปผล

การศึกษาลักษณะและรูปแบบของโครงการวิจัยของนิสิต นักศึกษาเกษตรศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันของรัฐทั้ง 6 แห่ง 4 ปี ติดต่อกันตั้งแต่ปีการศึกษา 2536-2539 จำนวน 736 เรื่อง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาจากโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft access version 97 มาจัดเก็บ แบ่งหมวดหมู่ และประมวลข้อมูล ในลักษณะการกำหนดคำสำคัญ (keyword) ให้ครอบคลุมสาขาวิชาย่อยที่มีอยู่ในหลักสูตรเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นสหสาขาวิชา พบว่าโครงการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงทดลอง รองลงมาเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ส่วนการศึกษาเชิง retrospective / prospective การศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล

/ ฐานข้อมูล และการศึกษาเชิงทดลอง มีน้อย ทุกสถาบันมีการศึกษาเชิงทดลองมากกว่ารูปแบบอื่นๆ ยกเว้น มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีรูปแบบการศึกษาเชิงสำรวจ มากกว่ารูปแบบอื่น และยังพบว่าทั้ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีการศึกษาเชิง retrospective / prospective มากกว่าสถาบันอื่น การศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล / ฐานข้อมูล พบในมหาวิทยาลัยมหิดล มากกว่าสถาบันอื่น การศึกษาเชิงทดลองยังมีอยู่น้อยในทุกสถาบัน นอกจากนี้ยังพบว่าการศึกษาเชิงทดลองส่วนใหญ่เป็นการศึกษาลักษณะสาขาวิชาเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และที่พบมาก คือ ด้านการผลิตยา เกษตวันิจัย และเกษตรเคมี สำหรับสาขา

วิชาทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์ พบน้อยกว่า และสัมพันธ์กับการมีภาควิชาในคณะเภสัชศาสตร์ กล่าวคือพบมากในมหาวิทยาลัยที่มีภาควิชาทางปรีคลินิก คือ มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนการศึกษาเชิงสำรวจที่พบรองลงมานั้นมักเป็นการศึกษาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเภสัชสังคมและการบริหาร ซึ่งพบมากที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งให้เห็นว่าคณาจารย์ / และนิสิต/นักศึกษา ของทั้งสองสถาบันเน้นการศึกษาแบบโครงการวิจัยในด้านนี้ และยังพบว่าการศึกษาเชิงสำรวจ มีลักษณะสหสาขาวิชา คือเป็นการศึกษาร่วมของสาขาวิชา เภสัชสังคมและบริหาร และ เภสัชกรรมคลินิก มากที่สุด สำหรับการศึกษาเชิง retrospective / prospective แม้มีไม่มาก แต่ที่พบมักเป็นการศึกษาด้านสาขาวิชา เภสัชกรรมคลินิก และศึกษามากในโรงพยาบาล ซึ่งพบมากใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แสดงว่าทิศทางการวิจัยของทั้งสองสถาบันเน้นด้านผู้ป่วย ชัดเจนกว่าสถาบันอื่นๆ ในช่วงปีการศึกษา 2536-2539 ส่วนการศึกษาเชิงรวบรวมข้อมูล / ฐานข้อมูล แม้จะมีไม่มาก แต่เห็นได้ชัดว่ามีการศึกษามากที่สุดใน มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมีลักษณะเป็นการสร้างฐานข้อมูล มากกว่าการรวบรวมข้อมูล และเน้นทางเภสัชวินิจฉัยมากที่สุด

เมื่อพิจารณาโครงการวิจัยเป็นกลุ่มวิชา และสาขาวิชาย่อย ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งกำหนดให้หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต มีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต และมีรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยหมวดวิชาเฉพาะยังแบ่งย่อยเป็น หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาชีพ และโครงการวิจัย (senior project) จัดเป็นรายวิชาในหมวดวิชาชีพ นอกจากนี้แล้วรายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาชีพ ยังเป็นการจัดองค์

ความรู้ให้เกี่ยวเนื่อง และบูรณาการ ให้สอดคล้องกับความเป็นสหสาขาวิชาทางวิชาชีพเภสัชศาสตร์ ซึ่งอาจจัดได้เป็น 4 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ (2) กลุ่มวิชาด้านผู้ป่วย (3) กลุ่มวิชาด้านสังคม และ (4) กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ แต่เนื่องจากกลุ่มวิชาสังคม และผู้ป่วย แยกออกจากกันยาก คณะผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดว่ากลุ่มวิชาทางสังคมเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลผู้ป่วย การศึกษานี้จึงแบ่งวิเคราะห์โครงการวิจัย เป็น 3 กลุ่มวิชา คือ (1) กลุ่มวิชาด้านผลิตภัณฑ์ (2) กลุ่มวิชาด้านผู้ป่วยและการใช้ยา และ (3) กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และจากการที่ได้พบว่าโครงการวิจัยทั้งหมดมีการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุดในเกือบทุกสถาบัน ยกเว้นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีการศึกษาในกลุ่มวิชาด้านผู้ป่วย และการใช้ยา มากกว่ากลุ่มวิชาอื่นๆ แสดงให้เห็นว่า คณะเภสัชศาสตร์ ทั้ง 6 สถาบัน ยังให้ความสำคัญ และมีความชำนาญการเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยด้านผลิตภัณฑ์เป็นหลัก และมีสองสถาบันที่ได้เริ่มเน้นแนวโน้มการเรียนการสอน และความเชี่ยวชาญด้านผู้ป่วย และการใช้ยา แล้วในช่วงปีการศึกษา 2536-2539 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีความพยายามพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 5 ปี ให้มีการเน้นความสำคัญในการดูแลผู้ป่วย ตลอดจนพัฒนาเป็นหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 6 ปี ในบางสถาบันที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วงเวลานั้น

เมื่อแบ่งย่อยโครงการวิจัยตามสาขาวิชาเป็น 6 สาขาวิชาแล้ว พบว่า โครงการวิจัยส่วนใหญ่เน้นการศึกษาสาขาวิชาเกี่ยวกับการผลิตภัณฑ์ทุกสถาบัน โดยพบมากที่สุดที่มหาวิทยาลัยมหิดล และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงทดลอง เพื่อพัฒนาคำรับยา และเครื่องสำอางค์ โดยที่ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น เน้นการศึกษาด้านยามากกว่า

เครื่องสำอางค์ แต่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการศึกษาทั้งด้านยา และเครื่องสำอางค์ใกล้เคียงกัน ส่วนมหาวิทยาลัยศิลปากร มีการศึกษาเฉพาะด้านยา และยังพบว่า การพัฒนาดารยานั้น เป็นการนำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสมุนไพรมาศึกษามากที่สุด แสดงให้เห็นว่า ในปีการศึกษา 2536-2539 การศึกษาในประเทศไทย ให้ความสำคัญด้านการพัฒนาและแสวงหาความรู้ด้านการผลิตยาเป็นหลัก และให้ความสนใจด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากพิจารณาโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในกลุ่มผลิตภัณฑ์อีก 2 สาขาวิชา คือ เกษตรอินทรีย์ และเกษตรเคมี แล้วก็จะยังเห็นชัดว่า คณะเภสัชศาสตร์ต่างๆ ให้ความสำคัญการศึกษาวิจัยด้านสมุนไพร และยังเน้นการวิเคราะห์ด้านยาเป็นหลักใหญ่ การศึกษาด้านสาขาวิชาเภสัชสังคม และบริหารที่เป็นรองลงมา ส่วนใหญ่เป็นการสำรวจ ซึ่งพบได้ในทุกสถาบัน และพบมากที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น นั้น ชี้ให้เห็นว่าทุกสถาบัน ให้ความสำคัญในการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยา เพื่อให้ความคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งเป็นบทบาทสำคัญของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยด้านการใช้ยา

ส่วนการศึกษาวิจัยด้านเภสัชกรรมคลินิกนั้น เห็นได้ชัดเจนว่าทั้ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เริ่มให้ความสำคัญในการดูแลผู้ป่วย ทั้งในด้านการประเมินผลการใช้ยา และผลข้างเคียงจากการใช้ยาในผู้ป่วยแต่ในช่วงเวลาดังกล่าวนั้น การติดตามการใช้ยา และการให้คำปรึกษาเรื่องยา ยังมีการวิจัยไม่มากนัก ส่วนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งอยู่ในหมวดพื้นฐานวิชาชีพนั้น พบได้มากในมหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเน้นการศึกษาทางจุลชีววิทยา และเภสัชวิทยา มากกว่าวิชาอื่นๆ นั้น แสดงให้เห็นศักยภาพของสถาบันทั้งสอง ในด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ มากกว่าสถาบันอื่นๆ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลัง หรือไม่มีภาควิชาดังกล่าวในคณะเภสัชศาสตร์

อย่างไรก็ดีงานวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังได้กล่าวข้างต้นว่าเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากบทคัดย่อเป็นส่วนใหญ่ และขาดข้อมูลปีการศึกษา 2536 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยมิได้วิเคราะห์ความถูกต้องของกระบวนการวิจัย ในแต่ละโครงการวิจัย เพียงแต่ต้องการสะท้อนรูปแบบการศึกษาของโครงการวิจัย เมื่อมีโครงการเภสัชคู่สัญญา และโครงการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ผู้ทำสัญญารับราชการตามมติคณะรัฐมนตรี(ศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2535: พรเพ็ญเปรมโยธิน และคณะ, 2542) ได้ก่อให้เกิดงานวิจัยมากมายที่น่าจะได้รับการสนับสนุนให้คณะเภสัชศาสตร์ซึ่งมีจุดแข็งในการวิจัยด้านสมุนไพร และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติให้เกิดผลงานวิจัยที่นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีและความต้องการของประเทศไทยในการลดค่าใช้จ่ายด้านยานอกจากนี้ควรสนับสนุนให้คณะเภสัชศาสตร์ต่างๆ ได้ร่วมกำหนดแผนงาน และทิศทางการวิจัยเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการวิจัยด้านยาของประเทศไทยด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะเภสัชศาสตร์ ใน 6 สถาบัน คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่สนับสนุนและอนุเคราะห์ข้อมูลการวิจัย งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสำนักงานวิจัยแห่งชาติ

เอกสารอ้างอิง

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2539 พิมพ์ครั้งที่ 6 อักษรเจริญทัศน์

พรเพ็ญ เปรมโยธิน บังอร ศรีพานิชกุลชัย สุวรรณ
ธีระวรพันธ์ และวัชร กุณกิตติ 2542 กลยุทธ์
และแนวทางการจัดการศึกษาเภสัชศาสตร์
สาขาต่างๆ ในสองทศวรรษหน้า รายงานการวิจัย
ทุนทบวงมหาวิทยาลัย (2541) จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

ศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่ง
ประเทศไทย (ศศภท.) 2535. เอกสาร
ประกอบการประชุม เรื่องแนวโน้มความ
ต้องการเภสัชกรภาครัฐ: กำลังคนเภสัชกรใน
ทศวรรษหน้า (พ.ศ.2536-2546)

โครงการพัฒนาอาจารย์ สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ 2535
สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย

Funk and Wagnalls Standard Dictionary 1974
International edition, Funk and Wagnalls
Publishing.

