

หลากหลายทางชีวภาพเปรียบเทียบกับหัวเรื่องการอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรมนั้น แม้ทั้งสองหัวเรื่องจะมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหัวเรื่องทรัพยากรด้านอื่น ๆ ดังได้กล่าวถึงไปแล้ว แต่พบว่าความสนใจหรืองานที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมนั้นถูกละเลยจนน่าเป็นห่วง ความจริงแล้วหัวเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพนั้น นับเป็นหัวเรื่องที่ใหม่มากสำหรับวงการศึกษาวิจัยในบ้านเรา แต่กลับปรากฏตัวเลขที่มากพอสมควรทีเดียว จึงคาดว่าในอนาคตงานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพคงจะมีมากมายทีเดียว จากตัวเลขจำนวนสิ่งพิมพ์ในฐานข้อมูลนี้ คงชี้ให้เห็นได้ว่าสิ่งที่พึงให้ความสนใจและสนับสนุนเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบันและอนาคตคือการศึกษาวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนเอกสารประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์จำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับ 2 และประเภทสิ่งพิมพ์

หัวเรื่องย่อยระดับ 2 ประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์	หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความใน วารสาร	รวม
2-01 ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	332	272	250	854
2-02 ทรัพยากรป่าไม้	754	1,149	283	2,186
2-03 ทรัพยากรน้ำ	247	314	183	744
2-04 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	238	264	102	604
2-05 ความหลากหลายทางชีวภาพ	94	90	38	222
2-06 การอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม	33	59	29	121
2-07 ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	346	380	122	848

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนเอกสารประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา จำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับ 2 จำนวน 9 หัวเรื่อง แม้การจัดหัวเรื่องย่อยนี้ จะเป็นการจัดอย่างกว้าง ๆ แต่เมื่อพิจารณาจากตัวเลขที่แจกแจงออกมาแล้วพอจะแสดงให้เห็นได้ว่า งานสิ่งพิมพ์ทางวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนานั้นส่วนมากจะเป็นหัวเรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม (จำนวน 3,414 รายการ) และหัวเรื่องสังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา (จำนวน 2,043 รายการ) ส่วนหัวเรื่องที่มีมากรองลงมาได้แก่ หัวเรื่องบทบาทขององค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม (จำนวน

950 รายการ) หัวเรื่องเทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร (จำนวน 804 รายการ) และหัวเรื่อง
ปรัชญา (จำนวน 731 รายการ)

จากตัวเลขในตารางที่ 4.8 ที่มีจำนวนมากในหัวเรื่องด้านนโยบาย และหัวเรื่องด้าน
ประชากรและการศึกษานั้น พอจะอธิบายได้ว่าตัวเลขที่สูงมากในหัวเรื่องด้านนโยบายและการวางแผน
สิ่งแวดล้อมนั้น อาจเป็นไปได้ใน 2 ทางกล่าวคือ ประการแรกแสดงว่าการศึกษาวิจัยและการ
ทำงานวิชาการเชิงนโยบาย (Policy-oriented) ในประเทศไทยมีมากและอยู่ในความสนใจ แต่การ
ตีความอาจพิจารณาได้อีกทางหนึ่งคือหากเรามีการวิจัยเชิงนโยบายมาก เราน่าจะมีเครื่องมือใน
การวางแผนและแก้ไขจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดี แต่ดูเหมือนว่าในสภาพที่เป็นจริงกับไม่
ค่อยจะสอดคล้องเท่าใด ตรงนี้อาจตีความต่อไปได้อีก 2 ด้านเช่นกันคือ เราอาจมีงานทางด้านการ
วางแผนและนโยบายเป็นจำนวนมากแต่ผู้กำหนดนโยบายหรือรัฐบาลไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ใน
การวางแผนหรือวางนโยบายเท่าที่ควร ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรจึงรุนแรงดัง
เช่นปัจจุบัน แต่ในอีกด้านหนึ่งก็อาจมองได้เช่นกันว่า ปริมาณเอกสารสิ่งพิมพ์ที่มีอยู่อย่างมากใน
หัวเรื่องด้านนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นความมากในเชิงปริมาณเท่านั้น มิได้
สะท้อนถึงความมากในเชิงคุณภาพแม้แต่น้อย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือที่ผ่านมาเราพัฒนาและ
สร้างองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติหรือวางแผนที่เป็นจริงได้น้อยมาก ความกระฉับ
ในเรื่องนี้คงต้องอาศัยจากการวิเคราะห์โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างละเอียดถี่ถ้วนอีกชั้นหนึ่ง

ส่วนงานทางด้านการศึกษาและการวิจัยทางด้านประชากรนั้นเป็นกลุ่มการศึกษาวิจัยที่
ค่อนข้างจะมีอยู่กว้างขวางมาโดยตลอดอยู่แล้ว เมื่อกระแสความตื่นตัวทางด้านสิ่งแวดล้อมมีมาก
ขึ้นการเชื่อมโยงเนื้อหาเหล่านี้เข้าด้วยกันจึงเป็นไปได้โดยไม่ซับซ้อนมากนัก อีกประการหนึ่ง หาก
พิจารณาในด้านของกระแสสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั่วโลกหรือในประเทศไทยเองก็ตาม พบว่า
ประเด็นแรก ๆ ที่ได้รับความสนใจนั้นก็คือเรื่องการเพิ่มขึ้นของประชากรนั่นเอง ดังนั้นความเชื่อมโยง
ของหัวเรื่องทางด้านสิ่งแวดล้อม/ทรัพยากรกับหัวเรื่องด้านประชากรจึงมีอยู่แล้วโดยธรรมชาติ
ของเรื่องราวความสนใจ

สิ่งที่น่าเป็นข้อพึงสังเกตที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือจำนวนเอกสารสิ่งพิมพ์ในหัวเรื่องรายงาน
และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กล่าวคือเอกสารในหัวเรื่องนี้มีเพียง 85 รายการเท่านั้น ซึ่ง
นับว่ามีน้อยมากอย่างผิดปกติ หากมิใช่ความผิดพลาดในกระบวนการเก็บข้อมูลและการให้หัว
เรื่องแล้ว ก็พอจะแสดงให้เห็นได้ว่า เอกสารรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหลาย (ซึ่งเชื่อว่ามีอยู่
นับพันรายการ) มิได้ถูกนำมาเผยแพร่ต่อสาธารณะหรือเก็บไว้ตามห้องสมุดอย่างเป็นระบบ ราย

งานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสารการศึกษาทางวิชาการที่สำคัญที่ควรให้สาธารณะชนได้ศึกษาค้นคว้า (ในที่นี้ อาจพิจารณาเฉพาะรายงานที่ผ่านการอนุมัติแล้วก็ตาม) ซึ่งคาดว่าในปัจจุบันคงจะกระจายอยู่ตามส่วนงานย่อย ๆ (ของสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม - สม) หรืออยู่กับเจ้าของโครงการพัฒนา ต่าง ๆ จึงทำให้เอกสารเหล่านี้มีอยู่ตามห้องสมุดน้อยมาก ในฐานที่โครงการวิจัยนี้มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาฐานความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความมั่นคง ประกอบกับการเชื่อมั่นในเรื่องของเสรีภาพทางข้อมูลข่าวสาร (Freedom of Information) ข้อเสนอแนะที่เกิดจากโครงการนี้ในส่วนนี้คือ การเรียกร้องให้มีการผลักดันให้เอกสารรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นตามประกาศแนบท้ายของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว ให้เป็นเอกสารสาธารณะที่ผู้จัดทำหรือผู้เสนอโครงการควรจะต้องมีหน้าที่ส่งมอบรายงานเพื่อเก็บไว้ในห้องสมุด (ที่ใดก็ได้) ทั้งนี้ หากดำเนินการในเรื่องนี้ได้จริงในอนาคตเราก็จะสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมจากเอกสารประเภทนี้ได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.8 แสดงปริมาณเอกสารประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา จำแนกตามหัวเรื่องย่อย ระดับ 2 และประเภทเอกสาร

หัวเรื่องย่อยระดับ 2 ประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความใน วารสาร	รวม
3-01 นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	1,087	705	1622	3,414
3-02 ประโยชน์	187	352	192	731
3-03 สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	699	633	711	2,043
3-04 บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	299	152	499	950
3-05 เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	262	141	401	804
3-06 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร/ฐานข้อมูล	121	82	53	256
3-07 แผนที่ เอกสารเชิงอ้างอิงและรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม	142	5	58	205

3-08 รายงานและการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	52	9	24	85
3-09 การประเมินความเสี่ยง	3	3	2	8

ตารางที่ 4.9, 4.10 และ 4.11 เป็นการแจกแจงจำนวนเอกสารของทั้ง 3 ประเภทรวมกัน โดยจำแนกออกตามหัวเรื่องย่อยในระดับที่ 2 และตามช่วงเวลา ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่าในหัวเรื่องย่อยระดับที่ 2 นี้ มีหัวข้อใดบ้างที่มีสิ่งพิมพ์ในแต่ละช่วงเวลา

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนเอกสารจำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับที่ 2 ของประเภทหัวเรื่องหลักสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ จากตัวเลขพบว่าหัวข้อน้ำและมลภาวะทางน้ำที่มีจำนวนมากที่สุดนั้น มีการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เช่นเดียวกับหัวข้อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ สำหรับหัวข้อที่มีปริมาณเอกสารมากในช่วงต้น ๆ ตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-5 เป็นต้นมานั้นกลับมีสัดส่วนที่เริ่มลดลง ซึ่งตรงกันข้ามกับหัวข้อบรรยากาศและการเปลี่ยนแปลงที่เริ่มมีปริมาณสิ่งพิมพ์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6-7 อีกหัวข้อที่เริ่มมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในช่วงหลังนี้เช่นกันคือหัวข้อขยะและสารพิษ ทั้งนี้ ก็คงเป็นไปตามสภาพปัญหาที่รุนแรงปรากฏชัดขึ้นนั่นเอง

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนเอกสารประเภทสิ่งแวดล้อมและมลภาวะจำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับ 2 ที่มีปริมาณมากและตามช่วงเวลา

ช่วงปี พ.ศ.	ประเภทหัวเรื่อง 1 ประเภทสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ	จำนวน
2510-14	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	13
	- เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน	4
	- แร่ธาตุและพลังงาน	3
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	3
	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	2

2515-19	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	54
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	38
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	29
	- ขยะและสารพิษ	22
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	19
2520-24	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	206
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	165
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	105
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	87
	- เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน	55
2525-29	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	233
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	218
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	147
	- เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน	144
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	121
2530-34	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	453
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	377
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	236
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	223
	- ขยะและสารพิษ	179
2535-39	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	547
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	393
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	313
	- ขยะและสารพิษ	226
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	154

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนเอกสารจำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับที่ 2 ของประเภทหัวเรื่องหลักทรัพยากรและการอนุรักษ์ จากตัวเลขพบว่าหัวข้อยอดนิยมคือทรัพยากรป่าไม้ นั้น มีจำนวนมากเป็นอันดับต้นมาโดยตลอดทุกช่วงเวลาของแผนพัฒนาฯ ส่วนหัวข้ออื่น ๆ นั้นมีปริมาณ

เอกสารสิ่งพิมพ์ในแต่ละช่วงที่ไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม ข้อสังเกตประการหนึ่งคือ หัวข้อทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงานซึ่งเคยมีความสำคัญอย่างมากในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3-5 นั้น กลับลดลำดับความสำคัญลงอยู่ท้าย ๆ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 อย่างไรก็ตาม หากมีการศึกษารายละเอียดของเอกสารสิ่งพิมพ์ในหัวข้อนี้ในแต่ละช่วงเวลาอาจพอทำให้เข้าใจความเคลื่อนไหวของตัวเลขนี้ได้ ในที่นี้คาดว่าปริมาณเอกสารมากในช่วงแรก ๆ นั้นอาจมีสาเหตุจากการบุกเบิกจากการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุในช่วงแรก ๆ ของการพัฒนาประเทศ ประกอบกับความสนใจเรื่องพลังงานหรือวิกฤตการณ์น้ำมันในช่วงดังกล่าว ถึงแม้ว่าตัวเลขจะลดลงในช่วงหลัง ๆ แต่ก็มีความเป็นไปได้เช่นกันว่าประเด็นเหล่านี้จะกลับมาเพิ่มขึ้นอีกเนื่องจากกระแสการอนุรักษ์พลังงานและปัญหาผลกระทบทางด้านภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effects)

ข้อพึงสังเกตอีกส่วนหนึ่งเกี่ยวกับจำนวนเอกสารสิ่งพิมพ์ด้านทรัพยากรป่าไม้ที่มีปริมาณสูงมาโดยตลอดนั้น อาจเป็นไปได้ว่าประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องนั้น อาจเปลี่ยนไปตามยุคสมัยด้วยเช่นกัน ความสนใจด้านทรัพยากรป่าไม้ในช่วงแรก ๆ อาจให้ความสนใจเกี่ยวกับการทำไม้หรือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ แต่ในช่วงหลังประเด็นอาจเปลี่ยนมาเป็นเรื่องเกี่ยวกับ สิทธิชุมชน คนกับป่า การจัดการอย่างยั่งยืน รวมทั้งมิติทางด้านสังคมอื่น ๆ ด้วย

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนเอกสารประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์จำแนกตามหัวเรื่องย่อย
ระดับ 2 ที่มีปริมาณมากและตามช่วงเวลา

ช่วงปี พ.ศ.	ประเภทหัวเรื่อง 2 ประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์	จำนวน
2510-14	- ทรัพยากรป่าไม้	32
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	8
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	7
	- ทรัพยากรน้ำ	2
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1
2515-19	- ทรัพยากรป่าไม้	83
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	26
	- ทรัพยากรน้ำ	23
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	21
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	19

2520-24	- ทรัพยากรป่าไม้	224
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	101
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	89
	- ทรัพยากรน้ำ	85
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	66
2525-29	- ทรัพยากรป่าไม้	442
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	214
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	214
	- ทรัพยากรน้ำ	155
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	86
2530-34	- ทรัพยากรป่าไม้	643
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	228
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	226
	- ทรัพยากรน้ำ	184
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	171
2535-39	- ทรัพยากรป่าไม้	696
	- ทรัพยากรน้ำ	257
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	256
	- ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	224
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	223

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนเอกสารจำแนกตามหัวเรื่องย่อยระดับ 2 ของประเภทหัวเรื่องหลักทรัพยากรกับการพัฒนา จากตัวเลขพบว่าหัวเรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม มีจำนวนสูงสุดในทุกช่วงของแผนพัฒนาฯ เมื่อเทียบกับหัวข้ออื่น ๆ แต่การเพิ่มขึ้นจะมีลักษณะก้าวกระโดดในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6-7 อย่างเด่นชัด ซึ่งต่างจากหัวข้อสังคม วัฒนธรรม ประชากร และการศึกษา ที่มีจำนวนสูงอีกหัวข้อหนึ่งซึ่งมีลักษณะการเพิ่มขึ้นที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ แนวโน้มเช่นนี้อาจพิจารณาได้ว่าเรามีเอกสารที่มีลักษณะทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับนโยบายและการจัดการมากขึ้นในระยะหลัง ซึ่งก็คงเป็นไปตามกระแสความตื่นตัวที่มีมากขึ้นนั่นเอง

หัวข้อที่น่าสนใจในกลุ่มนี้อีกหัวข้อหนึ่งคือหัวข้อบทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วมที่เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6-7 ที่ผ่านมา โดยเฉพาะช่วงหลังที่มีเพิ่มอย่างมาก ทั้งนี้คงเป็นสาเหตุจากกระแสการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการให้การยอมรับบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มากขึ้น งานศึกษาวิจัยในส่วนนี้จึงมีมากขึ้นตามมานั่นเอง

อย่างไรก็ดี ดังได้กล่าวไปแล้วในบทต้น ๆ ว่า การจัดหัวเรื่องในส่วนหัวข้อหลักนี้ เป็นความตั้งใจที่จะผนวกงานทางด้านการพัฒนาเข้ามาอยู่ในขอบเขตเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนานั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ดังนั้น การติดตามความเคลื่อนไหวของสิ่งพิมพ์ในหัวข้อเหล่านี้ในระดับย่อย ๆ ลงไปอีก คงจะทำให้เห็นภาพความเคลื่อนไหวทางด้านการศึกษาวิจัยในส่วนเหล่านี้อย่างมากทีเดียว

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนเอกสารประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา จำแนกตามหัวเรื่องย่อย ระดับ 2 และตามช่วงเวลา

ช่วงปี พ.ศ.	ประเภทหัวเรื่อง 3 ประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	จำนวน
2510-14	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	31
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	6
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	4
	- เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	1
	- แผนที่ เอกสารเชิงอ้างอิงและรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม	1
2515-19	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	104
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	46
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	15
	- ปรัชญา	11
	- เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	9

2520-24	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	328
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	198
	- ปรัชญา	59
	- เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	42
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	38
2525-29	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	543
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	338
	- เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	179
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	115
	- ปรัชญา	90
2530-34	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	1,011
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	584
	- ปรัชญา	249
	- เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	248
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	245
2535-39	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	1,270
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	786
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	496
	- ปรัชญา	301
	- เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	291

ตารางที่ 4.12 เป็นการแสดงจำนวนเอกสารโดยรวมหัวเรื่องย่อยระดับ 2 ทั้ง 3 ประเภทหัวเรื่องหลักมารวมกันทั้ง 24 หัวข้อย่อย โดยจัดลำดับตามปริมาณเอกสาร พบว่าหัวเรื่องในระดับย่อยที่ 2 ที่มีปริมาณสูงมากกว่า 1,000 รายการมี 5 หัวข้อย่อยคือ 1) นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม 2) ทรัพยากรป่าไม้ 3) สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา 4) น้ำและมลพิษทางน้ำ และ 5) การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ส่วนหัวข้อที่มีปริมาณเอกสารค่อนข้างน้อยคือ การอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม มลภาวะทางเสียง รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนเอกสารตามจำนวนหัวเรื่องย่อยระดับ 2 จำแนกตามประเภทสิ่งพิมพ์

หัวเรื่องย่อยระดับ 2 ทั้ง 3 ประเภทจำนวน 24 หัวเรื่อง	หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความ ในวารสาร	รวม
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	1,087	704	1,622	3,413
ทรัพยากรป่าไม้	752	283	1,148	2,183
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	697	633	711	2,041
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	493	627	478	1,598
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	254	518	474	1,246
บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	299	152	499	950
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	331	250	272	853
ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	346	122	380	848
เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	262	141	401	804
บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	244	148	409	801
ทรัพยากรน้ำ	247	183	314	744
ปรัชญา	187	352	192	731
สุขอนามัยและการสาธารณสุข	224	132	337	693
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	238	102	263	603
ขยะและสารพิษ	142	140	315	597
เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน	170	171	188	529
สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร/ฐานข้อมูล	120	82	53	255
แร่ธาตุและพลังงาน	94	35	94	223
ความหลากหลายทางชีวภาพ	94	38	90	222
แผนที่ เอกสารเชิงอ้างอิงและรายงานสถาน การณ์สิ่งแวดล้อม	142	5	58	205
การอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม	33	29	59	121
มลภาวะทางเสียง	36	28	36	100
รายงานและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	52	9	24	85
การประเมินความเสี่ยง	3	3	2	8

4.3 การวิเคราะห์หัวเรื่องย่อยระดับ 3

จากการนำเสนอภาพรวมของหัวเรื่องเอกสารในระดับที่ 2 จำนวนทั้งหมด 24 หัวเรื่องย่อยของหัวข้อหลักทั้ง 3 กลุ่มในส่วนที่ผ่านมาแล้ว ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ลึกลงไปว่า ในแต่ละหัวเรื่องย่อยนั้นมีหัวเรื่องโดยตรงของเอกสารชิ้นนั้น ๆ เป็นหัวข้ออย่างไร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปริมาณหัวเรื่องที่ย่อยลงไปจะอยู่มาก ในการวิเคราะห์นี้จะจึงเลือกทำการประมวลจำนวนข้อมูลจากหัวข้อเรื่องย่อยระดับ 2 จำนวน 5 หัวเรื่องที่มีจำนวนเอกสารสิ่งพิมพ์มากที่สุดดังได้แสดงในตารางที่ 4.12 ดังนี้

รหัส	หัวเรื่องย่อยระดับที่ 2	หัวเรื่องหลัก
3-01-00	นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา
2-02-00	ทรัพยากรป่าไม้	ทรัพยากรและการอนุรักษ์
3-03-00	สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา
1-03-00	น้ำและมลภาวะทางน้ำ	สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ
1-07-00	การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ

ทั้งนี้ ในการคำนวณตัวเลขนั้น จะคำนวณโดยยึดปริมาณหรือความถี่รวมของหัวเรื่องย่อยในระดับที่ 3 และ 4 ภายใต้หัวเรื่องย่อยระดับที่ 2 ในแต่ละหัวข้อ จากนั้นจึงคัดหัวเรื่องย่อยที่มีความถี่สูงสุด 5 หัวเรื่องมานำเสนอในตารางที่ 4.13-4.17 ทั้งนี้โดยจำแนกออกตามประเภทเอกสารด้วย

3-01-00 นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม

จากตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนเอกสารด้านนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อมนั้น พอให้เห็นรายละเอียดของหัวเรื่องได้มากขึ้นกล่าวคือ พบว่าจำนวนหัวเรื่องที่มีมากที่สุดเป็นเรื่องการจัดการป่าและสัตว์ป่าคิดเป็นจำนวน 501 รายการ ในจำนวนนี้ส่วนมากเป็นบทความในวารสาร โดยมีจำนวนวิทยานิพนธ์เพียง 37 รายการ เท่านั้น ส่วนหัวเรื่องอื่น ๆ ที่มีจำนวนมากรองลงมาก็พบปรากฏการณ์เช่นเดียวกัน ยกเว้นในเรื่องการวางแผนการใช้ที่ดินซึ่งมีจำนวนวิทยานิพนธ์

ค่อนข้างมาก (จำนวน 168 รายการ) ทั้งนี้ คาดว่าจะเป็นวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านผังเมืองและการวางแผนกายภาพเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนเอกสารด้านนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม

นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	จำนวนรวม	ประเภทเอกสาร		
		หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความในวารสาร
การจัดการป่า, สัตว์ป่า	501	159	37	305
การวางแผนการใช้ที่ดิน (ปฏิรูป, จัดรูป, จัดสรรที่ดิน)	476	158	168	150
การจัดการทรัพยากรน้ำ	453	148	82	223
นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	380	161	61	158
การท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	270	73	68	129

2-02-00 ทรัพยากรป่าไม้

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนเอกสารด้านทรัพยากรป่าไม้ พบว่าเอกสารจำนวนมากเป็นเรื่อง ป่าไม้และชนิดพืชต่าง ๆ ในแต่ละประเภทป่า (ไม่รวมป่าชายเลน) (จำนวน 503 รายการ) ข้อมูลในส่วนนี้สะท้อนให้เห็นว่าการศึกษาวิจัยในด้านทรัพยากรป่าไม้ที่มีสูงมากนั้นยังคงเป็นการศึกษาวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์ของพืชหรือระบบพืชในป่าเป็นส่วนมาก ส่วนหัวข้อที่อยู่ในความสนใจระดับรองลงมา ได้แก่ การปลูกป่า สัตว์ป่า การอนุรักษ์สัตว์ และเรื่องการทำลายป่า เอกสารสิ่งพิมพ์ในหัวข้อเหล่านี้ส่วนมากจะเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทบทความในวารสาร ในขณะที่มีการทำวิทยานิพนธ์ยังอยู่ในระดับที่ไม่มากนัก

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนเอกสารด้านทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้	จำนวนรวม	ประเภทเอกสาร		
		หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความ ในวารสาร
ป่าไม้และชนิดพืชต่าง ๆ ในแต่ละประเภทป่า (ไม่รวมป่าชายเลน)	503	212	94	197
การปลูกป่า	248	90	17	141
สัตว์ป่า/นก/แมลง	228	58	32	138
การทำลายป่าและการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้	220	70	25	125
การอนุรักษ์สัตว์ป่า/นก/และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/สวนป่า	219	53	25	141

3-03-00 สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนเอกสารด้านสังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา พบว่าการแจกแจงข้อมูลในส่วนนี้ทำให้ได้ภาพที่ชัดเจนมากกว่า จำนวนการศึกษาวิจัยที่มีมากในหัวเรื่องนี้จะเป็นเรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (จำนวน 637 รายการ) ส่วนในระดับรองลงมาก็คือด้านประชากร ผลกระทบจากการพัฒนา และด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นที่น่าสังเกตจากตัวเลขว่า การศึกษาในกลุ่มนี้มีการทำวิทยานิพนธ์ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับเอกสารอีก 2 ประเภท ทั้งนี้ ยกเว้นเรื่องผลกระทบจากการพัฒนาซึ่งมีจำนวนวิทยานิพนธ์ค่อนข้างน้อย แต่มีประเภทบทความมาก ทั้งนี้คงเป็นไปได้ว่า งานส่วนนี้คงเป็นบทความทั่วไปที่กล่าวถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาของรัฐ หัวข้อที่ติดอันดับที่ 5 ในหัวเรื่องส่วนนี้คือเรื่องเยาวชนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนมากก็เป็นงานวิทยานิพนธ์เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนเอกสารด้านสังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา

สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	จำนวนรวม	ประเภทเอกสาร		
		หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความในวารสาร
การศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร	637	259	194	184
ประชากรและสิ่งแวดล้อม	430	158	135	137
ผลกระทบจากการพัฒนา (เศรษฐกิจ, สังคม, วิทยาศาสตร์, อุตสาหกรรม, เกษตรกรรม)	403	137	64	202
สิ่งแวดล้อมศึกษา (หลักสูตร, การเรียน, การสอน, การฝึกอบรม)	313	88	171	54
เยาวชนกับสิ่งแวดล้อม	88	21	46	21

1-03-00 น้ำและมลภาวะทางน้ำ

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนเอกสารด้านน้ำและมลภาวะทางน้ำ จากตัวเลขพบว่างานกลุ่มนี้น้ำจะเป็นการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นส่วนมาก ทั้งนี้ ประเด็นด้านคุณภาพน้ำและมาตรฐานน้ำ จะเป็นหัวข้อที่ได้รับความนิยมมาก (จำนวน 341 รายการ) โดยที่เป็นเอกสารประเภทหนังสือพอ ๆ กับงานวิทยานิพนธ์ ในขณะที่บทความในส่วนนี้กลับมีน้อย หัวข้ออื่น ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยในระดับรองลงมาก็คจะเป็นงานทางด้านวิทยาศาสตร์เช่นกัน อาทิ ลักษณะทางเคมีของน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และมลภาวะทางน้ำจากอุตสาหกรรม ส่วนหัวเรื่องมลภาวะทางน้ำคงจะเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไปเสียเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ อาจดูได้จากจำนวนเอกสารประเภทบทความในวารสารที่มีค่อนข้างมาก (112 รายการ)

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนเอกสารด้านน้ำและมลภาวะทางน้ำ

น้ำและมลภาวะทางน้ำ	จำนวนรวม	ประเภทเอกสาร		
		หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความ ในวารสาร
มาตรฐานคุณภาพน้ำ/การศึกษาคุณภาพน้ำ	341	129	125	87
ลักษณะทางเคมีของมลภาวะทางน้ำ	250	86	99	65
มลภาวะทางน้ำ	238	86	40	112
การบำบัดน้ำเสีย	163	50	45	68
มลภาวะทางน้ำจากอุตสาหกรรม	142	32	31	79

1-07-00 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนเอกสารด้านการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ พบว่าประเด็นสำคัญที่เชื่อมโยงกับเรื่องการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ที่มีเอกสารสิ่งพิมพ์มากคือหัวเรื่องที่เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ ด้านเขื่อนและการชลประทาน การคมนาคมขนส่ง และ การวางผังเมือง ทั้งนี้ ก็สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ที่ผ่านมาซึ่งให้ความสำคัญกับประเด็นเหล่านี้มาก เป็นที่น่าสังเกตว่าหัวเรื่องด้านการวางผังเมืองและภูมิกั้น มีเอกสารวิทยานิพนธ์สูงมาก ทั้งนี้ คงเป็นเพราะการมีหลักสูตรทางด้านนี้โดยตรงในระดับบัณฑิตศึกษาถึง 2-3 หลักสูตร

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนเอกสารด้านการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	จำนวนรวม	ประเภทเอกสาร		
		หนังสือ	วิทยานิพนธ์	บทความ ในวารสาร
เขื่อนและชลประทาน	271	77	72	122
การคมนาคมขนส่งและจราจร/ทางจักรยาน	193	48	66	79
การวางผังเมืองและภาค	192	19	115	58
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	145	30	85	30
อาคารและสิ่งก่อสร้าง	123	20	59	44

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างหัวเรื่อง

หัวเรื่องคือภาพสะท้อนเนื้อหาของเอกสาร ยิ่งเนื้อหาเอกสารมีประเด็นที่เกี่ยวข้องอยู่มาก ประเด็น หัวเรื่องที่ให้สำหรับเอกสารชิ้นนั้น ก็จะมีจำนวนมากตามไปด้วย เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาของเอกสารชิ้นนั้น

ดังนั้นการหาความสัมพันธ์ระหว่างหัวเรื่องนั้น ก็จะทำให้มีความเข้าใจในตัวเนื้อหาของเอกสารมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ ทราบแนวโน้มว่างานด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ที่ทำผ่านมานั้น มีความสำคัญกับตัวแปรด้านใดบ้าง อาทิ จากการวิเคราะห์พบว่า หัวเรื่องด้านการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ มีความสัมพันธ์กับหัวเรื่อง นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม ในเอกสารจำนวน 577 รายการ นั้นทำให้เราทราบว่า งานศึกษาด้านการตั้งถิ่นฐานนั้น มักจะทำการวิเคราะห์ด้าน นโยบาย หรือ ทำการวางแผนควบคู่ไปด้วย ในขณะที่ถ้าวิเคราะห์หัวเรื่องด้านการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ กับหัวเรื่องทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หรือกับ หัวเรื่องการประเมินความเสี่ยง พบว่ามีเอกสารจำนวน 6 และ 1 รายการ นั้นหมายถึง การศึกษาด้านการตั้งถิ่นฐาน ที่จะทำการศึกษา หรือวิเคราะห์ควบคู่ไปกับเรื่องทรัพยากรทางทะเล หรือ ประเมินความเสี่ยง ยังมีอยู่น้อยมาก การพิจารณาเช่นนี้ ทำให้เห็นและเข้าใจช่องว่างของเรื่องที่นักวิชาการควรให้ความสนใจมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ดี ในการหาความสัมพันธ์นี้ คณะผู้วิจัยจะทำการหาความสัมพันธ์ระหว่าง หัวเรื่อง 2 หัวเรื่องเท่านั้น และเป็นเพียงการจัดความสัมพันธ์ของหัวเรื่องในระดับย่อย 2 ดังนั้น ควรกล่าวไว้ด้วยว่า การพิจารณานี้เป็นเพียงการจัดความสัมพันธ์เบื้องต้นเท่านั้น และมีได้ลงรายละเอียดถึงในระดับหัวเรื่องย่อยที่ 3 ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถทำการสืบค้นได้ด้วยตัวเองจากตัวโปรแกรมโดยตรง

รายละเอียดของข้อมูลที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ จะทำการคัดเลือกหัวเรื่องที่สัมพันธ์กันตาม ความถี่ของเอกสารที่อ้างถึงหัวเรื่องนั้น จำนวน 3 อันดับแรก เท่านั้น

ประเภทสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนเอกสารที่มีหัวเรื่องประเภทสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ โดยได้ทำการแจกแจงลงในหัวเรื่องย่อยระดับ 2 จากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์นี้จะเห็นได้ชัดว่า เอกสาร โดยส่วนใหญ่กว่า 1,200 รายการ ที่มีเนื้อหาประเภทสิ่งแวดล้อมและมลภูวะนั้น จะให้ความ

สำคัญต่อเรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วย ในจำนวนนี้มี 577 รายการ หรือ เกือบร้อยละ 50 เป็นเรื่องการจัดตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ รองลงมาเป็นเรื่องน้ำและมลภาวะทางน้ำ

ตารางที่ 4 18 แสดงจำนวนเอกสาร 3 อันดับแรกจำแนกตามความสัมพันธ์ของหัวเรื่องประเภท สิ่งแวดล้อมและมลภาวะกับหัวเรื่องอื่น ๆ

หัวเรื่องย่อยระดับ 2	หัวเรื่องสัมพันธ์	จำนวน
บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	152
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	103
	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	87
มลภาวะทางเสียง	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	36
	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	25
	- น้ำและมลภาวะทางน้ำ	20
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	- ทรัพยากรน้ำ	290
	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	273
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	170
เปลือกโลกและมลพิษทางดิน	- ทรัพยากรที่ดินและดิน	112
	- น้ำและมลพิษทางน้ำ	98
	- ทรัพยากรป่าไม้	89
แร่ธาตุและพลังงาน	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	72
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	53
	- น้ำและมลพิษทางน้ำ	48
ขยะและสารพิษ	- สุขอนามัยและการสาธารณสุข	173
	- น้ำและมลพิษทางน้ำ	130
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	117
การจัดตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	577
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	367
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	138
สุขอนามัยและการสาธารณสุข	- ขยะและสารพิษ	173
	- บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	132
	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	130

ประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนเอกสารที่มีหัวเรื่องประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์ โดยได้แจกแจงลงในหัวเรื่องย่อยระดับ 2 จากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์นี้จะเห็นได้ชัดว่า เอกสารโดยส่วนใหญ่กว่า 2,000 รายการ ที่มีเนื้อหาประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์นั้น จะให้ความสำคัญต่อเรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วยอย่างมาก โดยจะสังเกตได้จาก จำนวนเอกสารของหัวเรื่องย่อยระดับ 2 กับหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องพบว่า เรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อมจะปรากฏอยู่ในทุกหัวเรื่อง ที่เด่นชัดมากที่สุดคือเรื่องทรัพยากรป่าไม้ (848 รายการ) และทรัพยากรที่ดิน/ดิน (406 รายการ) ซึ่งถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติพื้นฐานของไทยที่มีปัญหามาอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกันจะสังเกตพบว่า หัวเรื่องสังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษาก็เป็นอีกหัวเรื่องหนึ่งที่ปรากฏขึ้นมาสัมพันธ์กับหัวเรื่องประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์ ทุกหัวเรื่องย่อย (มีจำนวนประมาณร้อยละ 25) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าประเด็นการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรนั้น มิได้แยกขาดออกจากมิติด้านสังคมศาสตร์แม้แต่เน้อย

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนเอกสาร 3 อันดับแรกจำแนกตามความสัมพันธ์ของหัวเรื่องประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์กับหัวเรื่องอื่น ๆ

หัวเรื่องย่อยระดับ 2	หัวเรื่องสัมพันธ์	จำนวน
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	406
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	185
	- ทรัพยากรป่าไม้	175
ทรัพยากรป่าไม้	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	848
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	382
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	254
ทรัพยากรน้ำ	- น้ำและมลพิษทางน้ำ	290
	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	250
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	133

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	187
	- น้ำและมลพิษทางน้ำ	160
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	119
ความหลากหลายทางชีวภาพ	- ทรัพยากรป่าไม้	114
	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	44
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	35
การอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	53
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	32
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	29
ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	267
	- เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	97
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	64

ประเภทสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนเอกสารที่มีหัวเรื่องประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา โดยได้แจกแจงลงในหัวเรื่องย่อยระดับ 2 ดังได้กล่าวไว้ตั้งแต่ต้นแล้วว่า หัวเรื่องประเภทนี้เป็นความสนใจที่คณะผู้วิจัยได้จัดไว้เพื่อรองรับประเด็นความคิดใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรโดยตรง ซึ่งเกิดขึ้นมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะในครึ่งทศวรรษหลังนี้มีเอกสารประเภทนี้อยู่เกือบ 3,500 รายการ (ดูตารางที่ 4.4 ประกอบ) และจากการจัดกลุ่มความสัมพันธ์นี้จะเห็นได้ชัดว่า เอกสารประเภทนี้โดยส่วนใหญ่ เกี่ยวพันอยู่เฉพาะหัวเรื่องประเภททรัพยากรและการอนุรักษ์ และหัวเรื่องเดียวกันเอง ซึ่งชี้ให้เห็นแนวโน้มการให้ความสำคัญต่อเรื่องการจัดการและการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่มีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนเอกสาร 3 อันดับแรกจำแนกตามความสัมพันธ์ของหัวเรื่องประเภทสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนากับหัวเรื่องอื่น ๆ

หัวเรื่องย่อยระดับ 2	หัวเรื่องสัมพันธ์	จำนวน
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	- ทรัพยากรป่าไม้	848
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	657
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	577
ปรัชญา	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	348
	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	210
	- บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	131
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	- นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	657
	- ทรัพยากรป่าไม้	382
	- การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	367
บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	486
	- ทรัพยากรป่าไม้	254
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	249
เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	143
	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	136
	- ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	97
สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ/ฐานข้อมูล	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	89
	- ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	64
	- ทรัพยากรป่าไม้	64
แผนที่ เอกสารเชิงอ้างอิง และรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม	- สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	61
	- นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	56
	- ทรัพยากรป่าไม้	54

ทั้งนี้หัวเรื่องรายงานและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเรื่องการประเมินความเสี่ยง มิได้แสดงไว้ในตารางเนื่องจากมีจำนวนน้อยเกินไป

4.5 หัวเรื่องวิทยานิพนธ์และสถาบันการศึกษา

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ ให้ความสนใจว่า การผลิตบัณฑิตหรือการทำวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยไทยนั้น ส่วนมากมีหัวเรื่องที่ถูกหยิบยกขึ้นมาทำวิจัยมีอะไรบ้าง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การพิจารณาดูว่า ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของแต่ มหาวิทยาลัยนั้นอยู่ในหัวเรื่องเช่นไร อย่างไรก็ดี ในการนำเสนอในตอนนี้ พึงทราบถึงข้อจำกัดและเงื่อนไขบางประการของการได้มาซึ่งข้อมูลของโครงการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- 1) โดยเงื่อนไขของโครงการฯ พื้นที่เป้าหมายในการสืบค้นคือ สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น
- 2) มี 3 มหาวิทยาลัย ที่โครงการได้สืบค้นผ่าน Thesis Abstracts โดยตรง โดยครอบคลุม
 - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2518 - 2537
 - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2518 - 2538
 - มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปี พ.ศ.2517 - 2536
- 3) ส่วนสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ นั้น อาทิ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย เป็นต้น โครงการฯ ได้ข้อมูลเป็นบางปีเท่านั้น (รายละเอียดดู ภาคผนวกที่ 5)

ดังนั้น หัวเรื่องที่จะนำเสนอนี้ จะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของระยะเวลาเอกสารที่ได้สืบค้นด้วย ทั้งนี้จะยกตัวอย่างมหาวิทยาลัยที่มีเอกสารครอบคลุมช่วงปีต่าง ๆ มานำเสนอ โดยจะนำเสนอ 3-10 อันดับของหัวเรื่องย่อยระดับ 2 (ขึ้นอยู่กับปริมาณเอกสาร) ที่ได้รับความสนใจในการเขียนวิทยานิพนธ์ กล่าวคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีเอกสารวิทยานิพนธ์ 679 รายการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 551 รายการ มหาวิทยาลัยมหิดล 466 รายการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 32 รายการ มหาวิทยาลัยศิลปากร 27 รายการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 43 รายการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 21 รายการ

จากข้อมูลแสดงในตารางที่ 4.21-4.27 ถึงจำนวนหัวเรื่องวิทยานิพนธ์ของสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครทั้ง 7 แห่งนั้นพบว่า มหาวิทยาลัยที่มีงานวิทยานิพนธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่ค่อนข้างมากมี 3 แห่งคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล และหากพิจารณาในแง่ของหัวข้อก็จะพบว่าวิทยานิพนธ์

ของทั้ง 3 สถาบันนี้มีความครอบคลุมด้านสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างจะกว้างขวาง ทั้งนี้ก็เป็นเพราะการมีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่หลากหลายของสถาบันเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม มีข้อพึงสังเกตว่าประเภทของหัวเรื่องก็มีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของหลักสูตรในแต่ละสถาบันด้วย อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะมีหัวเรื่องวิทยานิพนธ์ทางด้าน นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ สังคม วัฒนธรรม น้ำและมลภาวะทางน้ำ ที่ค่อนข้างมาก ส่วนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นั้นจะเป็นหัวเรื่องทางด้าน ทรัพยากรป่าไม้ สังคม วัฒนธรรม น้ำและมลภาวะทางน้ำ นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรที่ดิน ส่วนของมหาวิทยาลัยมหิดลก็จะมีลักษณะหัวข้อที่คล้ายคลึงกัน ยกเว้น จากการที่มีหัวข้อด้านเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและการสาธารณสุข และทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงานที่ต่างออกมา แต่ก็ถือว่ายังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก

ส่วนมหาวิทยาลัยที่เหลืออีก 4 สถาบันนั้น นับว่ายังมีงานวิทยานิพนธ์ในหัวเรื่องทางด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในระดับต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาขาหรือหลักสูตรทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรงยังมีน้อยและสาขาวิชาที่มีอยู่ก็ยังคงเกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้อยด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวนหัวเรื่องวิทยานิพนธ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวเรื่อง	จำนวน
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	335
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	327
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	229
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	210
ปรัชญา	88
ทรัพยากรที่ดินดิน	85
บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	54
ทรัพยากรน้ำ	46
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	45
เปลือกโลกและมลพิษทางดิน	43

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หัวข้อ	จำนวน
ทรัพยากรป่าไม้	173
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	145
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	142
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	126
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	119
เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน	86
ทรัพยากรน้ำ	82
ปรัชญา	81
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	54
ขยะและสารพิษ	41

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

หัวข้อ	จำนวน
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	174
ปรัชญา	133
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	115
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	73
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	54
ทรัพยากรป่าไม้	53
เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร	48
บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	48
สุขอนามัยและการสาธารณสุข	48
ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	47

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หัวข้อเรื่อง	จำนวน
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	31
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	27
ปรัชญา	25
บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม	23
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	15

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

หัวข้อเรื่อง	จำนวน
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	25
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	16
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	13
ปรัชญา	7
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	3

ตารางที่ 4.26 แสดงจำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

หัวข้อเรื่อง	จำนวน
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	29
การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	24
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	13
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	9
ปรัชญา	6

ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนหัวเรื่องวิทยานิพนธ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวเรื่อง	จำนวน
ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	23
บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	7
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	6

4.6 งานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของไทย

การวิเคราะห์ในส่วนสุดท้ายนี้ เป็นความพยายามที่จะประเมินเกี่ยวกับหัวเรื่องงานวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของไทย ตั้งแต่ประมาณช่วงปี พ.ศ. 2510 - 2539 โดยได้จัดลำดับการให้ความสำคัญของงานโดยคำนวณจากจำนวนเอกสารที่ได้มีการให้หัวเรื่องเพื่อจัดหมวดหมู่เอกสารของโครงการ แม้ว่า การคำนวณตรงนี้ จะไม่สามารถระบุถึงตัวงานวิจัยได้โดยตรงเนื่องจากในโครงการนี้ มิใช่เป็นงานทบทวนวรรณกรรม แต่การวิเคราะห์นี้ได้พยายามคัดประเภทของเอกสารที่น่าจะถือว่าการวิจัยออกมาแล้วทำการวิเคราะห์จากหัวเรื่องต่าง ๆ ทั้งนี้ โดยมีวิธีการในการกลั่นกรองคัดเลือกเอกสารต่าง ๆ ออกมาดังนี้

- 1) จากฐานข้อมูลประเภทหนังสือ ได้คัดประเภทหนังสือเล่มออก ซึ่งจะเหลืออยู่เฉพาะเอกสารงานวิจัย และเอกสารประเภท Research Abstracts
- 2) จากฐานข้อมูลซีดี-รอม (CD-ROM) จากต่างประเทศ และฐานข้อมูลเฉพาะห้องสมุดที่บันทึกรายงานการวิจัยเฉพาะเรื่องไว้ อาทิ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ส่วนฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์จะถูกคัดออก เช่นกัน
- 3) จากเอกสารที่นักวิจัยหรือหน่วยงานส่งเข้ามายังโครงการโดยตรง

จากตารางที่ 4.28 เป็นการแสดงจำนวนเอกสารที่มีหัวเรื่องการวิจัยสูงสุด 10 อันดับแรก จากตัวเลขในตารางนี้พบว่า หัวเรื่องที่มีความสำคัญในการทำงานวิจัยคือ หัวเรื่องนโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม จำนวน 450 รายการ รองลงมาคือ ทรัพยากรป่าไม้ 345 รายการ และ สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา 326 รายการ ตามลำดับ ตัวเลขดังกล่าวนี้ นับว่า

สอดคล้องใกล้เคียงกับภาพรวมของจำนวนหัวเรื่องที่ได้รับความนิยมของเอกสารทั้งหมดของ
โครงการ

ตารางที่ 4 28 แสดงจำนวนเอกสารที่มีหัวเรื่องการวิจัยสูงสุด 10 อันดับแรก

หัวเรื่อง	จำนวน
นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	450
ทรัพยากรป่าไม้	345
สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา	326
ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน	280
น้ำและมลภาวะทางน้ำ	277
เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร	174
สุขอนามัยและการสาธารณสุข	165
ทรัพยากรที่ดิน/ดิน	157
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	137
บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง	134

บทที่ 5

ข้อจำกัดของการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานของโครงการจัดทำระบบสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรครั้งนี้ ได้พบกับปัญหาและอุปสรรคในบางขั้นตอน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลของสิ่งพิมพ์ การพัฒนาคู่มือการให้หัวเรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และข้อจำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ปัญหาเหล่านี้เป็นสิ่งที่พึงระวังกว่าจะมีการดำเนินงานโครงการนี้ต่อเนื่อง นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังมีข้อเสนอแนะอื่นๆ การสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม การพัฒนาคำสืบค้น และการใช้โปรแกรมในการสืบค้น เป็นต้น ดังที่จะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 ปัญหาของการดำเนินงาน

5.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปัญหาของการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นอาจกล่าวได้ว่า เริ่มพบตั้งแต่พนักงานเก็บข้อมูล ซึ่งทางโครงการฯ จำเป็นที่จะต้องเสาะหาผู้ที่มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์เป็นอย่างดี ถึงแม้ทางโครงการฯ ได้จัดการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานก่อนการปฏิบัติงานก็ตาม พนักงานที่มีพื้นฐานความรู้ในสาขาอื่นไม่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องนัก ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงาน

ทั้งระบบต้องพบกับความล่าช้าจากการซ่อมข้อมูล การตรวจทานข้อมูล และการปรับแก้ข้อมูลให้ชัดเจนขึ้น โดยเฉพาะการทำสรุปเนื้อหา (Summary) ของสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ นอกจากนี้การจ้างพนักงานทุกคนให้เก็บข้อมูลติดต่อกันเป็นระยะเวลานานนั้น ไม่สามารถทำได้จนเสร็จสิ้นโครงการฯ เนื่องจากพนักงานทั้งหมดเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ และจะต้องกลับเข้าชั้นเรียนเป็นระยะๆ ดังนั้นทางโครงการฯ จึงต้องหาพนักงานใหม่ทดแทนพนักงานเก่าอยู่เสมอ รวมถึงการจัดอบรมให้แก่พนักงานใหม่ทุกครั้งด้วย ซึ่งทำให้เป็นการเสียเวลาเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการทำงานทั้งหมด

ปัญหาเกี่ยวกับการขาดข้อมูลที่สมบูรณ์ของประเภทสิ่งพิมพ์ต่างๆ นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ทั้งนี้สามารถเสนอปัญหาออกตามลักษณะของประเภทข้อมูลได้ดังนี้ คือ

บทความในวารสาร

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลบทความจากวารสาร ซึ่งคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกรายชื่อวารสารภาษาไทยจำนวน 300 รายชื่อ จาก "รวมรายชื่อวารสารภาษาไทย" (2539) โดยจะต้องจัดเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปีพ.ศ.2510 จนถึง 2539 นั้น คณะผู้วิจัยพบปัญหาที่สำคัญ คือ ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนจากวารสารฉบับย้อนหลังได้ ทั้งนี้เพราะ

- ห้องสมุดไม่ได้รับวารสารครบทุกเล่ม ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน
- ระยะเวลาจำกัดทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอในการติดตามตัวเล่มจากแหล่งที่ผลิตวารสารรายการนั้นๆ ได้
- วารสารอยู่ในระหว่างการส่งเข้าเล่ม ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลในส่วนนี้ได้ในช่วงเวลาที่คณะผู้วิจัยดำเนินงานได้

หนังสือ

การเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทหนังสือ ตามที่คณะผู้วิจัยวางแผนไว้ว่าจะต้องจัดเก็บจากสำนักหอสมุดแหล่งใหญ่ และห้องสมุดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งในทางปฏิบัติคณะผู้วิจัยสามารถจัดเก็บข้อมูลได้เพียง 5 แห่งเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดในระยะเวลาของการดำเนินงาน โดยเก็บข้อมูลจาก

- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล
- ห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ห้องสมุดสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
- ห้องสมุดสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ในส่วนสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์นั้น ทางคณะผู้วิจัยไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากระยะเวลาที่ไม่เพียงพอ นอกจากนี้หนังสือประเภท "รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม" ซึ่งคณะผู้วิจัยเห็นว่าเป็นเอกสารที่มีความสำคัญทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทยอย่างมาก แต่ไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนเช่นกัน เพราะรายงานดังกล่าวเป็นเอกสารไม่เผยแพร่และมีการจัดเก็บเป็นการเฉพาะในหน่วยงาน (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) เท่านั้น

บทคัดย่องานวิจัยและวิทยานิพนธ์

คณะผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายของการเก็บข้อมูลจากบทคัดย่องานวิจัยและวิทยานิพนธ์ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นหลัก แต่จากข้อจำกัดเรื่องเวลาทำให้สามารถเก็บข้อมูลของมหาวิทยาลัยหลักเพียง 7 แห่ง และของหน่วยงาน 2 แห่งเท่านั้น ตามรายละเอียดที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อมูลประเภทนี้อีกจำนวนมากที่ยังสำรวจไม่ครบถ้วน

ฐานข้อมูลซีดี-รอม

เนื่องจากข้อมูลจากฐานซีดี-รอมบางฐาน เสนอข้อมูลบรรณานุกรมเพียงอย่างเดียว ทำให้พนักงานเก็บข้อมูลได้ข้อมูลไม่เพียงพอในการตัดสินใจติดตามเอกสารต้นฉบับ และทำให้ไม่สามารถแน่ใจได้ว่าสิ่งพิมพ์รายการนั้นครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ในการจัดเก็บหรือไม่ นอกจากนี้แผ่นข้อมูลซีดี-รอมบางแผ่นชำรุด ทำให้ไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ อีกทั้งไม่สามารถทำการช่อมข้อมูลจากแหล่งอื่นได้ เช่น ฐาน Environment Periodicals Bibliography (1973-1994) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1.2 โปรแกรมในการปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล

อุปสรรคของโปรแกรมฐานข้อมูลที่คณะผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Access นี้ เกิดจากข้อจำกัดของโปรแกรมที่จะนำมาพัฒนา ซึ่งถึงแม้ว่า Microsoft Access จะมีลักษณะเด่นในด้านการใช้งานง่ายและเป็นอยู่ในชุดโปรแกรม Microsoft Office ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย รวมถึงฐานข้อมูลที่ทำขึ้นสามารถแปลงเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบหลัก (DBF File) ที่ใช้ในโปรแกรมฐานข้อมูลตระกูล Foxpro หรือใช้ในโปรแกรมที่พัฒนามาจากภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา C หรือ ปาสคาล (pascal) ก็สามารถกระทำได้อย่างง่าย แต่ในการปฏิบัติงานจริงทางคณะผู้วิจัย พบว่า Microsoft Access มีปัญหาในเรื่องการใช้พื้นที่ฮาร์ดดิสต์ (hard disk) เพื่อพัฒนาโปรแกรมค่อนข้างมาก โดยส่งผลให้การสืบค้นข้อมูลที่มีจำนวนมากต้องใช้เวลามากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาใหม่ทั้งหมด

อีกทั้งในโครงสร้างข้อมูล field ที่มี character เป็น text จะบรรจุตัวอักษรได้ไม่เกิน 255 ตัวอักษร หากเกินกว่านี้จะต้องเป็น field นั้นต้องปรับ character ให้เป็น memo ซึ่งส่งผลให้ field ดังกล่าว ไม่สามารถส่งเรียงข้อมูลตามตัวอักษรได้ ซึ่งปัญหานี้เป็นอุปสรรคที่เกิดขึ้นขณะทำการตรวจสอบข้อมูล อย่างไรก็ตามปัญหานี้มิได้เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสืบค้นข้อมูลซึ่งเป็นงานหลักของโปรแกรมฐานข้อมูลนี้มากนัก

นอกจากนี้ ยังพบข้อจำกัดของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ยังใช้ภาษาไทยได้ไม่ดีนัก เนื่องจาก โปรแกรม Microsoft Access Developer Tool Kit นั้น ยังไม่สามารถใช้กับ โปรแกรม Microsoft Access ที่เป็น Thai Edition ได้ ซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลจำนวนมากในช่วงการพัฒนาโปรแกรม ต้องใช้เวลามากขึ้น แต่ในการใช้งานสำหรับผู้ใช้นั้น จะไม่มีปัญหาใด ๆ นอกจากความสวยงามในการตัดคำในบางที่เท่านั้น

5.1.3 การกำหนดค่าสืบค้น

ถึงแม้คณะผู้วิจัยได้กำหนดค่าสืบค้นในแต่ละหัวเรื่องลงเป็นระดับต่างๆ ถึง 4 ระดับก็ตาม คณะผู้วิจัยตระหนักดีว่า ค่าสืบค้นที่กำหนดขึ้นมาแล้วยังไม่เพียงพอต่องานการศึกษาและวิจัยที่ได้ขยายฐานความสนใจในสิ่งใหม่เพิ่มขึ้นตลอดเวลา นอกจากนี้การกำหนดค่าสืบค้นในหมวดที่เป็น

ชื่อสถานที่ ยังมีเพียง 2 ระดับ คือ ระดับภาคและภาคจังหวัดเท่านั้น ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนมากมีหน่วยงาน และบุคคลต่างๆ ที่ทำการศึกษาในระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 หากโครงการฯ นี้ได้รับทุนสนับสนุนให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง คณะผู้วิจัยจะต้องพยายามสืบหาข้อมูลที่ขาดหายไปเป็นสิ่งพิมพ์แต่ละประเภท เพื่อให้ระบบสารสนเทศของโครงการฯ มีความสมบูรณ์ อีกทั้งคณะผู้วิจัยควรขยายการปฏิบัติงานการสำรวจข้อมูลให้กว้างขวางมากขึ้น เช่น ตามแหล่งข้อมูลของมหาวิทยาลัยในต่างจังหวัด และตามหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ทั้งที่เป็นของรัฐและองค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้น

5.2.2 จะต้องมีการพัฒนาคำสืบค้นในหัวเรื่องประเภทต่างๆ ต่อไป โดยอาจกำหนดให้มีการปรับปรุงคำสืบค้นเป็นประจำในทุกปี หรือทุก 2 ปี เพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าของสาขาวิชามากยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาคู่มือให้หัวเรื่องไปพร้อมกันกับการเพิ่มเติมข้อมูลในฐานข้อมูลทุกครั้ง เพื่อให้สามารถจัดกลุ่มข้อมูลได้ชัดเจนและเป็นเครื่องมือช่วยสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทยที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

5.2.3 โปรแกรมฐานข้อมูลนี้ พัฒนาขึ้นจากโปรแกรม Microsoft Access V.2.0 บนระบบปฏิบัติการ Windows 3.11 Thai Edition (ซึ่งสามารถใช้ได้กับ Windows 3.11 และ Windows 95) และแปลงให้เป็นไฟล์ปฏิบัติการ (Executed File) ด้วยโปรแกรม Microsoft Access Developer Tool Kit ซึ่งทำให้โปรแกรมฐานข้อมูลนี้สามารถทำงาน (run) ได้อิสระจาก โปรแกรม Microsoft Access V.2.0 กล่าวคือ สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 3.11 Thai Edition โดยไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม Microsoft Access แต่อย่างใด

อย่างไรก็ดี ขณะที่เริ่ม run โปรแกรมนั้น โปรแกรมจะถามถึงแหล่งเก็บฐานข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้น ซึ่งได้แก่ ฐานข้อมูลหนังสือ ฐานข้อมูลบทความในวารสาร ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ และฐานข้อมูลของคำสืบค้น โดยแหล่งข้อมูลเหล่านี้มีความจุโดยประมาณ 50-60 Mb ซึ่งอาจจะใช้จากแผ่น CD-ROM ที่ทางคณะผู้วิจัยจัดทำขึ้นหรือสามารถ copy จากฐานข้อมูลฉบับสมบูรณ์ได้โดยตรง (แต่อาจจะต้องใช้แผ่น Diskette จำนวนหลายแผ่น) ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการจะใช้โปรแกรมนี้ จึงควรเป็น IBM pc หรือ Compatible รุ่น 486 ขึ้นไป ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ

Windows 3.1 Thai Edition หรือสูงกว่า มีหน่วยความจำอย่างน้อย 8 Mb (หากมีสูงกว่านี้ การประมวลผลจะเร็วขึ้น) และมีเนื้อที่ Harddisk รองรับอย่างน้อย 60 Mb

ส่วนในด้านการสืบค้นข้อมูล ผู้ใช้สามารถสืบค้นได้สองลักษณะ คือ

1) การสืบค้นตรงจาก field ที่กำหนดให้ หรือค้นจากรายละเอียดทั้งหมดโดยตรงจากฐานข้อมูลหนังสือ ฐานข้อมูลบทความในวารสาร และฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ การสืบค้นลักษณะนี้ใช้ในกรณีที่ผู้ใช้ทราบรายละเอียดบางส่วนของเอกสารที่ต้องการ เช่น ทราบชื่อผู้แต่ง หรือทราบชื่อหนังสือ

2) แต่หากผู้ใช้อย่างไม่มีรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการ แต่มีหัวเรื่องที่ต้องการจะค้น การสืบค้นในลักษณะนี้ ควรใช้สืบค้นจากคำสืบค้น ซึ่งจะมีรายละเอียดหมวดหมู่หัวเรื่อง ที่คณะผู้วิจัยจัดทำไว้ และเป็นเอกสารประกอบการใช้โปรแกรม ช่วยในการเลือกหัวเรื่องที่ใช้ต้องการสืบค้น แต่ในลักษณะการสืบค้นแบบที่ 2 นี้จะใช้เวลาในการสืบค้นมากกว่าการใช้ในลักษณะแรก เพราะเป็นการสืบค้นเข้าไปในทุกฐานข้อมูล (หนังสือ บทความในวารสาร และวิทยานิพนธ์) แล้วแต่ผู้ใช้อาจจะต้องให้นำเสนอในฐานข้อมูลเอกสารประเภทใด

รายการเอกสารที่ถูกสืบค้นนั้น จะมีรูปแบบในการแสดงรายละเอียด 3 รูปแบบ คือ (1) บรรณานุกรมเพียงอย่างเดียว (2) บรรณานุกรมและสรุปเนื้อหา/บทคัดย่อ และ (3) แสดงรายละเอียดทั้งหมดของเอกสาร เมื่อผู้ใช้ได้รับเอกสารตามที่สืบค้นและอยู่ในรูปแบบการแสดงผลตามที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะเลือก print รายการเอกสารที่เลือกไว้ได้ออกทางเครื่องพิมพ์ หรือ print ลงใน file (ในลักษณะ Text File) เพื่อเก็บข้อมูลไว้ใน diskette ก็สามารถทำได้

5.2.4 โปรแกรมฐานข้อมูลนี้ มีวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่โปรแกรมให้แก่ผู้ใช้โดยตรงและได้วางแผนการเผยแพร่ไปที่ห้องสมุดของสถาบัน/มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่ต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้างานทางด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเป็นหลัก ดังนั้นโปรแกรมจึงออกแบบให้ใช้ในลักษณะของผู้ใช้คนเดียว (one user) แต่หากมีความต้องการที่จะเผยแพร่ข้อมูลให้แก่สาธารณะวงกว้างในลักษณะของ online ซึ่งใช้บริการสืบค้นบน Internet/intranet หรือใช้ระบบ LAN ก็จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงโปรแกรมให้ตอบสนองต่อการใช้ในลักษณะผู้ใช้หลายคน (multi-user) ที่ access เข้ามาในเวลาเดียวกัน

5.2.5 จากที่ได้กล่าวแล้วในรายงานนั้นว่า ในประเทศไทยมีโปรแกรมฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาด้วยภาษาไทยน้อยมาก ซึ่งปัญหาหลักอยู่ที่การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อภาษาไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นและมีไม่มากนัก แต่หากมองเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นคนไทยเป็นส่วนใหญ่ และมีความต้องการบททวนเอกสารงานวิจัย หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลที่เป็นภาษาไทย จึงนับว่าเป็นการให้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางยิ่งและเป็นสื่อตรงต่อกลุ่มผู้ใช้ได้ดีที่สุด แม้ว่าโปรแกรมฐานข้อมูลนี้อาจยังมีปัญหาในด้านอักขรภาษาไทยอยู่บ้างเพราะข้อจำกัดในด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน ในอนาคตหากมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล งานทางด้านการพัฒนาปรับปรุงตัวโปรแกรมฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานทั้งทางด้านประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูลและการพัฒนาให้ใช้กับภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้นนั้น ก็เป็นสิ่งที่ควรกระทำประกอบกันไป

ในปัจจุบันทำให้การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลภาษาไทยสำหรับความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ เติบโตเข้ามา ซึ่งกลายเป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นภาษาไทยของกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นคนไทยและคนต่างชาติที่อ่านไทยได้ เมื่อเทียบกับฐานข้อมูลภาษาอังกฤษที่ใช้แพร่หลายทั่วโลก หากความพยายามที่จะพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองกับการจัดการ "อักษรไทย" คือเป้าหมายหนึ่งของการทำงานของนักวิชาการทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แล้ว ในอนาคตอันใกล้โปรแกรมฐานข้อมูลภาษาไทยที่รวบรวมองค์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ของไทยก็น่าจะได้รับความสนใจมากขึ้นเช่นกัน

5.2.6 คณะผู้วิจัยทราบว่านักวิชาการไทยหลายท่านในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้พยายามจัดทำบรรณานุกรมสิ่งพิมพ์ของความรู้ด้านต่าง ๆ ไว้ อาทิ เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เอเชียอาคเนย์ ผู้หญิง การเกษตร เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายและรวดเร็ว หากความตั้งใจนี้ได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อประยุกต์งานวิชาการนี้ลงในโปรแกรมฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ความรู้เหล่านี้ก็จะยิ่งเป็นประโยชน์แก่สาธารณะมากยิ่งขึ้น

5.2.7 หน่วยงานที่จะเข้ามารับผิดชอบในการจัดการฐานข้อมูลนี้ต่อไป จะต้องมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- 1) ต้องเป็นหน่วยงานที่เห็นความสำคัญของการจัดทำฐานข้อมูลอย่างแท้จริง
- 2) ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบการจัดทำฐานข้อมูล ซึ่งสามารถวางแผนในการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ต้องมีงบประมาณสนับสนุนในการจัดการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถจ้างพนักงานที่มีคุณภาพในการจัดเก็บข้อมูลทุกประเภทได้ครบถ้วน รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในทุกขั้นตอนจนกระทั่งบันทึกลงในฐานข้อมูล

4) ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาหัวข้อเรื่องที่ครอบคลุมเนื้อหาใหม่ๆ ที่มีการตีพิมพ์ขึ้นตลอดเวลา

จากคุณสมบัติดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามีหน่วยงานหลายแห่งที่มีความสามารถที่จะเป็นผู้รับผิดชอบจัดดำเนินการฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย ต่อไปได้ทั้งในระดับภาครัฐและเอกชน ได้แก่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย หรือศูนย์บริการเอกสารแห่งประเทศไทย (TIAC) เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้นอกจากจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำฐานข้อมูลในการค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวแล้ว ควรจัดให้มีบริการค้นคว้าข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต (INTERNET) โดยทำการรวบรวมเอกสารต้นฉบับหรือฉบับสำเนาที่ค้นได้จากฐานข้อมูล พร้อมทั้งทำหน้าที่เป็นแหล่งในการเผยแพร่ข้อมูลใหม่ๆ โดยการจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ความก้าวหน้าในวงวิชาการสาขานี้ให้แก่สมาชิกของศูนย์ข้อมูล หรือผู้สนใจด้วย

บรรณานุกรม

- กระทรวงวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **ฐานข้อมูล** กรุงเทพฯ: กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,ม.ป.ป. (แผ่นพับ)
- คณะทำงานเพื่อความร่วมมือระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ฝ่ายวารสารและเอกสาร **รวมรายชื่อวารสารในประเทศไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะทำงาน, 2539.
- สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานสถิติแห่งชาติ. **แผนที่แสดงเขต อำเภอ ตำบล เทศบาล และข้อมูลพื้นฐานจังหวัดในประเทศไทย ฉบับ พ.ศ.2538** กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2539
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. **สำนักหอสมุด. รายชื่อฐานข้อมูลสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์** กรุงเทพฯ: สำนักหอสมุด, 2539.(เอกสารอัดสำเนา)
- มหาวิทยาลัยมหิดล **สำนักหอสมุด บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยคอมพิวเตอร์: เอกสารงานบริการ 7 นครปฐม: สำนักหอสมุด,2536 (เอกสารอัดสำเนา)**
- อุทัย ทุติยโพธิ์ “ฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดี-รอม ที่มีใช้ในประเทศไทย” **คอมพิวเตอร์**. 15(2), 2537, หน้า 21-62
- United Nations Environment Programme INFOTERRA. **Thesaurus of Environmental Terms** 3rd ed. Nairobi: UNEP, 1990

ภาคผนวกที่ 1

หมวดหมู่ในการให้หัวเรื่อง

การให้หัวเรื่อง

การจัดทำหมวดหมู่ในการให้หัวเรื่อง ของ โครงการจัดทำสารสนเทศสิ่งแวดล้อมด้าน สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรไทย มีวัตถุประสงค์หลัก คือ

1. เพื่อเป็นการจัดกลุ่มสาขาวิชาด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อศึกษาสถานภาพของ สาขาวิชาตั้งแต่ พ.ศ. 2510 จนถึงปัจจุบันและทิศทางในอนาคต
2. เพื่อใช้เป็นคู่มือในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลได้รวดเร็วและตรงกับความต้องการของผู้ใช้
3. เพื่อใช้เป็นคู่มือในการกำหนดหัวเรื่อง สำหรับการเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ (Up date) ลง ในฐานข้อมูล

หลักการในการจัดทำหัวเรื่อง

โดยทั่วไปการให้หัวเรื่องจะกำหนดคำสำคัญแทนเนื้อเรื่องเป็นคำเฉพาะและมีกลุ่มคำ หรือ วลีเพื่อช่วยให้สามารถกำหนดค่าได้ตรงกับเนื้อหามากยิ่งขึ้น หรืออาจจะบอกลักษณะ ประเภทของเอกสารได้ด้วย ซึ่งหัวเรื่องที่เป็นระบบสากล และเป็นแบบแผนในการจัดทำฐานข้อมูล ห้องสมุดโดยทั่วไปมีหลายระบบ แต่ระบบที่ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยม จะยึดหลักของ Library of Congress Subject Headings ของ Library of Congress (1992) เป็นแนวทางในการให้หัวเรื่อง สำหรับหนังสือภาษาอังกฤษ และ คู่มือหัวเรื่องภาษาไทยที่พัฒนาขึ้นมาโดยยึดหลักคู่มือดังกล่าว ได้แก่ หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 (2532) ของคณะอนุกรรมการกลุ่ม วิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการ กำหนดหัวเรื่องในโครงการนี้ได้เพราะมีลักษณะเนื้อหาทั่วไป และไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของ โครงการฯ

สำหรับคู่มือให้หัวเรื่องเฉพาะสาขาสีเขียวโดยเฉพาะ เท่าที่ปรากฏและนิยมใช้กันมี เพียง The Thesaurus of Environmental Terms ซึ่งจัดทำขึ้นโดย INFOTERRA, United Nations Environment Programme, Nairobi , Kenya. ฉบับล่าสุดปี 1990 ซึ่งกำหนดไว้ 21 กลุ่ม (Categories)

และพัฒนาในรูปของ ศัพท์สัมพันธ์ หรือ Thesaurus ซึ่งช่วยให้ผู้กำหนดหัวเรื่องสามารถให้หัวเรื่องได้ง่าย และผู้ค้นคว้าสามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการฯ จำเป็นต้องจัดกลุ่มสาขาวิชาด้านสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อประโยชน์ในการกำหนดขอบเขตเบื้องต้น ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อศึกษาสถานภาพทางวิชาการของสาขาวิชาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้รูปแบบการให้หัวเรื่องของ Library of Congress Subject Headings คู่มือการให้หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย และ The Thesaurus of Environmental Terms ของ INFOTERRA ได้ แต่คณะผู้วิจัยได้ยึดถือหลักของ INFOTERRA เข้ามาช่วยในการกำหนดเนื้อหาเพื่อแบ่งหมวดหมู่ย่อยของคู่มือให้หัวเรื่อง ฉบับนี้ด้วย

ในการจัดทำคู่มือนี้ได้กำหนดหมวดหมู่เอกสารออกเป็น 3 ประเภทสาขาวิชาหลักและในแต่ละประเภท ได้แบ่งหมวดย่อยออกเป็น 4 ระดับ พร้อมทั้งมีรหัสตัวเลขกำกับ 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

รหัสเลขกลุ่มที่ 1 หมายถึง ประเภทสาขาวิชาหลักที่กำหนดขึ้น เป็นระดับที่ 1 ได้แก่

1-00-00 สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ

2-00-00 ทรัพยากรและการอนุรักษ์

3-00-00 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา

รหัสเลขกลุ่มที่ 2 หมายถึง หมวดของเนื้อหาในแต่ละประเภท เป็นระดับที่ 2

รหัสเลขกลุ่มที่ 3 หมายถึง หมวดย่อยของรหัสเลขกลุ่มที่ 2 เป็นระดับที่ 3 และสามารถให้รายละเอียดย่อยลงไปได้อีก 1 ระดับ เป็นระดับที่ 4 ได้

ดังตัวอย่าง

1-00-00 สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ

1-01-00 บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง

1-01-01 องค์ประกอบของอากาศ

1-01-0101 อากาศ

1-01-010101 อากาศ

ประเภทที่ 1 สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ (Environment and Pollution) มีขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับ มลภาวะทางสิ่งแวดล้อม และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์

ประเภทที่ 2 ทรัพยากรและการอนุรักษ์ (Environment and Conservation) มีขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับ ปริมาณทรัพยากร ลักษณะการใช้ทรัพยากร และการอนุรักษ์ทรัพยากรแต่ละประเภท

ประเภทที่ 3 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา (Environment and Development) มีขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับ มิติทางสังคม และการพัฒนาในด้านต่างๆ ความเคลื่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ปรัชญาและแนวคิด ตลอดจนบทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้อง

หมวดพิเศษ ที่ได้มีการกำหนดเพิ่มเติมภายหลัง ได้แก่ รายชื่อจังหวัดต่างๆ ในประเทศไทย ซึ่งเป็นวิธีเดียวกับ The Thesaurus of Environmental Terms ที่มีหมวดของประเทศต่าง ๆ โดยจัดแยกตามทวีป เป็นหมวด Geographic Attributes ซึ่งจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร

สำหรับในคู่มือนี้ได้กำหนดรหัสตัวเลขกำกับ 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับรหัสประเภทสาขาวิชา โดยกำหนดให้ รหัสกลุ่มแรก ใช้แทนประเภทสถานที่ รหัสกลุ่มที่ 2 ใช้แทนภาค และรหัสกลุ่มที่ 3 ใช้แทนจังหวัด โดยการจัดลำดับรายชื่อจังหวัดของคู่มือนี้ ได้จัดเรียงลำดับตามที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี กำหนดขึ้นใน แผนที่แสดงเขต อำเภอ ตำบล เทศบาล และข้อมูลพื้นฐานจังหวัดในประเทศไทย พ.ศ.2538

รหัสเลขกลุ่มที่ 1 หมายถึง สถานที่ กำหนดเป็นเลข 1 หลัก คือเลข 4 เป็นระดับที่ 1

รหัสเลขกลุ่มที่ 2 หมายถึง ภาค กำหนดเป็นเลข 2 หลัก เป็นระดับที่ 2 ได้แก่

4-01-00 หมายถึง กรุงเทพฯและปริมณฑล

4-02-00 หมายถึง ภาคเหนือ

4-03-00 หมายถึง ภาคกลาง ยกเว้นกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4-04-00 หมายถึง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4-05-00 หมายถึง ภาคใต้

รหัสเลขกลุ่มที่ 3 หมายถึง จังหวัด กำหนดเป็นเลข 2 หลัก ตั้งแต่เลข 1- 76 เป็นระดับที่ 3

เช่น 4-01-01 หมายถึง จังหวัดกรุงเทพฯ อยู่ในเขต กรุงเทพฯและปริมณฑล

4-02-14 หมายถึง จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในเขต ภาคเหนือ

หมวดหมู่ ในการให้หัวข้อเรื่อง

โครงการจัดทำสารสนเทศสิ่งพิมพ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย

ประเภทที่ 1 : สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ (Environment and Pollution)

1-01-00 บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง

Atmosphere and Climatic Change

1-01-01 องค์ประกอบของอากาศ

Air Composition

1-01-0101	อุณหภูมิ
	Temperature
1-01-0102	ความชื้น
	Moisture
1-01-0103	ความเร็ว/ทิศทางการลม
	Wind Speed/Direction
1-01-0104	ความกดอากาศ
	Air Pressure
1-01-0105	ปริมาณ/การกระจายตัวของน้ำฝน
	Rain Volume and Distribution
1-01-0106	การศึกษาด้านบรรยากาศและภูมิอากาศ
	Atmospheric and Climatic Studies

1-01-02 มลภาวะทางอากาศ

Air Pollution

1-01-0201	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
	Sulphur Dioxide (SO ₂)
1-01-0202	คาร์บอนมอนอกไซด์
	Carbonmonoxide (CO)
1-01-0203	คาร์บอนไดออกไซด์
	Carbondioxide (CO ₂)
1-01-0204	ไนโตรเจนออกไซด์
	Nitrogenoxide (NO _x)

- 1-01-0205 ฝุ่นละออง/ไอโลหะ/ไฮโดรคาร์บอน
Dust/Fume/Hydrocarbon
- 1-01-0206 จุลินทรีย์
Micropathogen
- 1-01-0207 โลหะหนัก (ตะกั่ว และอื่นๆ)
Heavy Metals
- 1-01-0208 การศึกษา/ทำนาย/พยากรณ์/แบบจำลอง
Studies/Prediction/Air Models

1-01-03 แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศ

Source of Air Pollution

- 1-01-0301 มลภาวะทางอากาศจากการจราจร
Air Pollution from Traffic
- 1-01-0302 มลภาวะทางอากาศจากอุตสาหกรรม
Air Pollution from Industry
- 1-01-0303 มลภาวะทางอากาศจากการก่อสร้าง
Air Pollution from Construction
- 1-01-0304 มลภาวะทางอากาศจากการผลิตไฟฟ้า
Air Pollution from Electricity Generating

1-01-04 การบำบัดอากาศ

Air Treatment

- 1-01-0401 วิธีการบำบัดอากาศแบบต่างๆ
Air Treatment Method
- 1-01-0402 การศึกษาการบำบัดอากาศ
Air Treatment Studies

1-01-05 ชั้นโอโซนและรูรั่ว

Ozone Layer, Depletion or Hole

1-01-06 ภาวะเรือนกระจกและก๊าซเรือนกระจก

Greenhouse Effect and Gases

- 1-01-0601 ภาวะเรือนกระจกจากก๊าซมีเทน
Greenhouse gas, Methane

- 1-01-0602 ภาวะเรือนกระจกจากสารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน
Greenhouse gas, Chlorofluorocarbons (CFCs)
- 1-01-0603 ภาวะเรือนกระจกจากคาร์บอนไดออกไซด์
Greenhouse gas, Carbondioxide (CO₂)

1-01-07 ฝนกรด

Acid Rain

1-01-08 ภาวะความแห้งแล้ง

Drought

1-01-09 พายุและน้ำท่วม

Storm and Flood

1-01-10 มาตรฐานคุณภาพอากาศ

Air Quality Standard

1-02-00 มลภาวะทางเสียง

Noise Pollution

1-02-01 มลภาวะทางเสียง

Noise Pollution

1-02-0101 ระดับเสียง/การตรวจวัด

Sound Level and Measurement

1-02-0102 การศึกษา/การคาดการณ์มลภาวะทางเสียง

Noise Pollution Studies and Prediction

1-02-02 แหล่งกำเนิดมลภาวะทางเสียง

Source of Noise Pollution

1-02-0201 มลภาวะทางเสียงจากการจราจร

Noise Pollution from Traffic

1-02-0202 มลภาวะทางเสียงจากอุตสาหกรรม

Noise Pollution from Industry

1-02-0203 มลภาวะทางเสียงจากการก่อสร้าง

Noise Pollution from Construction

1-02-03 การป้องกันมลภาวะทางเสียง

Noise Control

1-02-0301 เครื่องกันเสียง

Noise Barrier

1-02-0302 เครื่องป้องกันเสียง

Noise Protector

1-02-04 มาตรฐานคุณภาพเสียง

Noise Level Standard

1-03-00 น้ำและมลภาวะทางน้ำ

Water and Water Pollution

1-03-01 มลภาวะทางน้ำ

Water Pollution

1-03-0101 ลักษณะทางกายภาพของมลภาวะทางน้ำ (ความขุ่น, สี, อุณหภูมิ, ตะกอน)

Physical Characteristic of Polluted Water

1-03-0102 ลักษณะทางเคมีของมลภาวะทางน้ำ (โลหะหนัก, น้ำมัน, สารเคมี, ความกระด้าง, ออกซิเจน, ปุ๋ย, ความเค็ม)

Chemical Characteristic of Polluted Water

1-03-0103 ลักษณะทางชีวภาพของมลภาวะทางน้ำ (จุลินทรีย์, พืชและสัตว์น้ำ)

Biological Characteristic of Polluted Water

1-03-02 แหล่งกำเนิดมลภาวะทางน้ำ

Source of Water Pollution

1-03-0201 มลภาวะทางน้ำจากการเกษตรกรรม

Water Pollution from Agriculture

1-03-0202 มลภาวะทางน้ำจากการประมง

Water Pollution from Fisheries

1-03-0203 มลภาวะทางน้ำจากอุตสาหกรรม

Water Pollution from Industry

- 1-03-0204 มลภาวะทางน้ำจากชุมชน (บ้านเรือน, อาคารชุด, โรงพยาบาล, ตลาด)
Water Pollution from Community
- 1-03-0205 มลภาวะทางน้ำจากนันทนาการ
Water Pollution from Recreation
- 1-03-0206 มลภาวะทางน้ำจากการขนส่งทางน้ำ/การเดินเรือ (น้ำมันรั่วไหล)
Water Pollution from Transportation
- 1-03-03 การบำบัดน้ำเสีย
Water Treatment
- 1-03-0301 การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางกายภาพ (บ่อดักไขมัน/การตกตะกอน)
Water Treatment by Physical Method
- 1-03-0302 การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางเคมี (สารเคมี, โลหะหนัก, กรด-ด่าง)
Water Treatment by Chemical Method
- 1-03-0303 การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางชีวภาพ (พืชน้ำ, จุลชีพ)
Water Treatment by Biological Method
- 1-03-04 มาตรฐานคุณภาพน้ำ/ การศึกษาคุณภาพน้ำ
Water Quality Standard

1-04-00 เปลือกโลกและมลภาวะทางดิน

Lithosphere and Soil Pollution

- 1-04-01 ลักษณะทางธรณีวิทยา (ถ้ำ, บ่อน้ำร้อน, หินเหลิยม, ภูเขา)
Geological Characteristic
- 1-04-0101 ภูมิฐานวิทยา
Geomorphology
- 1-04-0102 ปฐพีวิทยา
Soil science
- 1-04-02 การเปลี่ยนแปลงทางปฐพีวิทยา/ธรณีวิทยา
Geological Change
- 1-04-0201 การชะล้างพังทลายของดิน/ การกัดเซาะชายฝั่ง
Soil Erosion

1-04-0202	แผ่นดินเลื่อน/ถล่ม Land Slide/Slump
1-04-0203	แผ่นดินทรุด Land Subsidence
1-04-0204	แผ่นดินไหว Earthquake

1-04-03 มลภาวะในดิน

Soil Pollution

1-04-0301	มลภาวะทางกายภาพในดิน Physical Pollutant in Soil
1-04-0302	มลภาวะทางเคมีในดิน Chemical Pollutant in Soil
1-04-0303	มลภาวะทางชีวภาพในดิน Biological Pollutant in Soil

1-04-04 การศึกษาเปลือกโลกและมลภาวะทางดิน

Lithosphere and Soil Pollution Studies

1-05-00 แร่ธาตุและพลังงาน

Mineral and Energy

1-05-01 การทำเหมืองแร่และผลกระทบ

Mining and Impacts

1-05-0101	เกลือ Salt
1-05-0102	หิน Rock
1-05-0103	ถ่านหิน Coal
1-05-0104	กัมมันตรังสี/ นิวเคลียร์ Radioactive/Nuclear
1-05-0105	ดีบุก Tin

1-05-02 ผลกระทบจากการใช้พลังงาน

Impact of Energy Utilization

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 1-05-0201 | ผลกระทบจากการใช้ถ่านหิน |
| | Impact of Lignite |
| 1-05-0202 | ผลกระทบจากการใช้น้ำมัน |
| | Impact of Petroleum |
| 1-05-0203 | ผลกระทบจากก๊าซธรรมชาติ |
| | Impact of Natural Gas |
| 1-05-0204 | ผลกระทบจากกัมมันตรังสี/นิวเคลียร์ |
| | Impact of Radioactive/Nuclear |
| 1-05-0205 | ผลกระทบจากไม้ฟืน/ถ่านไม้ |
| | Impact of Fuelwood |
| 1-05-0206 | ผลกระทบจากพลังงานน้ำ/ไอน้ำ |
| | Impact of Hydro-power/Vapor |
| 1-05-0207 | ผลกระทบจากพลังงานแสงอาทิตย์ |
| | Impact of Solar Energy |
| 1-05-0208 | ผลกระทบจากพลังงานลม |
| | Impact of Wind Energy |
| 1-05-0209 | ผลกระทบจากก๊าซชีวภาพ |
| | Impact of Biogas |
| 1-05-0210 | ผลกระทบจากพลังงานความร้อนใต้ดิน |
| | Impact of Geothermal Energy |
| 1-05-0211 | ผลกระทบจากพลังงานจากวัสดุเหลือใช้ |
| | Impact of Energy from Residues |
| 1-05-0212 | ผลกระทบจากพลังงานไฟฟ้า |
| | Impact of Electricity Energy |

1-05-03 การศึกษาผลกระทบจากการใช้แร่ธาตุและพลังงาน

Impact Studies of Mineral and Energy Utilization

1-06-00 ขยะและสารพิษ**Solid Waste and Toxic****1-06-01 ขยะและสิ่งปฏิกูล****Solid Waste**

1-06-0101 ขยะจากบ้านเรือน

Domestic Solid Waste

1-06-0102 ขยะจากอุตสาหกรรม

Industrial Solid Waste

1-06-0103 บรรจุภัณฑ์สินค้าและอาหาร

Packaging of Goods and Food

1-06-02 สารพิษและขยะอันตราย/สารหนู**Toxic Substance and Hazardous Wastes**

1-06-0201 ขยะติดเชื้อ

Infectious Wastes

1-06-0202 สารพิษและกากสารพิษอุตสาหกรรม

Toxic Substance and Hazardous Wastes from Industry

1-06-0203 สารพิษทางการเกษตร

Toxic Wastes from Agriculture

1-06-03 การจัดการขยะ**Solid Waste Management****1-07-00 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์****Human Settlement**

1-07-01 การคมนาคมขนส่งและจราจร/ทางจักรยาน

Transportation and Traffic/ Bike Trail

1-07-02 อาคารและสิ่งก่อสร้าง

Buildings and Materials

1-07-03 เขื่อนและชลประทาน

Dam and Irrigation

1-07-04 ภูมิสถาปัตยกรรมและสวนสาธารณะ/ภูมิทัศน์พื้นที่สีเขียว

Landscape and Public Parks/ Green Area

- 1-07-05 การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
Real Estate Development
- 1-07-06 สนามกอล์ฟ
Golf Course
- 1-07-07 มลทัศนียภาพ
Visual Pollution
- 1-07-08 ชุมชนแออัดและคนจนเมือง
Slum and Urban Poor
- 1-07-09 ไฟไหม้ในเมือง
Urban Fire
- 1-07-10 การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน (ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, ระบายน้ำ ฯลฯ)
Infrastructure Development
- 1-07-11 การวางแผนชนบท
Rural Planning
- 1-07-12 การวางแผนเมืองและภาค
Urban and Regional Planning
- 1-07-13 การศึกษาการตั้งถิ่นฐานและเมือง
Human Settlement and Urban Studies

1-08-00 สุขอนามัยและการสาธารณสุขต่อคนหรือสัตว์

Sanitation and Public Health

- 1-08-01 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพคน/สัตว์
Environmental Impacts on Health
- 1-08-0101 อุณหภูมิและผลกระทบต่อสุขภาพ
Temperature and Health Impact
- 1-08-0102 รังสีและผลกระทบต่อสุขภาพ
Radiation and Health Impact
- 1-08-0103 เสียงและผลกระทบต่อสุขภาพ
Noise and Health Impact
- 1-08-0104 จุลินทรีย์และผลกระทบต่อสุขภาพ
Microorganism and Health Impact

1-08-0105 สารพิษ/สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

Toxic/Chemical Substance and Health Impact

1-08-02 อาชีวอนามัย/ความปลอดภัยในการทำงาน

Occupational Health

1-08-03 น้ำดื่ม/ผลกระทบจากน้ำดื่ม

Drinking Water/ Impacts from Drinking Water

1-08-04 สารพิษและสารตกค้างในอาหาร/ แบคทีเรีย

Toxic and Chemical/Biological Residues in Food

1-08-05 สารพิษและสารตกค้างในบรรจุภัณฑ์

Toxic and Chemical/Biological Residues in Packaging

ประเภทที่ 2 : ทรัพยากรและการอนุรักษ์ (Resources and Conservation)

2-01-00 ทรัพยากรที่ดิน/ดิน

Soil Utilization and Land Resource

2-01-01 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

Land Use

2-01-02 การจำแนกที่ดิน

Land Classification

2-01-03 การถือครองที่ดิน

Land Tenure

2-01-04 การอนุรักษ์/ปรับปรุงดินและที่ดิน

Soil Conservation

2-01-0401 การปลูกพืชคลุมดิน/วัสดุคลุมดิน

Soil Cover

2-01-0402 การปรับที่ดิน

Land Grading/Leveling/Terracing

2-01-0403 การปรับปรุงคุณภาพดิน

Soil Property Improvement

2-02-00 ทรัพยากรป่าไม้

Forest Resource

2-02-01 ป่าไม้และชนิดพืชต่างๆในแต่ละประเภทของป่า (ไม่รวมป่าชายเลน)

Forest and Forest Type (excluded Mangrove)

2-02-02 การทำไม้และการใช้ประโยชน์จากไม้

Logging and Utilization

2-02-03 การทำลายป่าและการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้

Deforestation

2-02-0301 ไฟป่า

Forest Fire

2-02-0302 การลักลอบตัดไม้

Illegal Logging

2-02-0303 การขยายตัวของพื้นที่เกษตร
Forest Encroachment by Agriculture

2-02-04 การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้

Forest Protection and Reforestation

2-02-0401 พื้นที่อนุรักษ์และอุทยาน
Park and Protected Area Conservation

2-02-0402 การปลูกป่า
Reforestation

2-02-05 สัตว์ป่า/นก/แมลง

Wildlife/Bird/Insect

2-02-0501 การลักลอบล่าสัตว์ป่า/ นก/ แมลง
Wildlife/Bird/Insect Hunting

2-02-0502 การค้าสัตว์ป่า/นก/แมลง
Wildlife/Bird/Insect Trading

2-02-06 การอนุรักษ์สัตว์ป่า/นกและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/สวนสัตว์

Wildlife/Bird Conservation and Wildlife Sanctuary/Zoo

2-02-07 ป่าชุมชน (รวมมิติทางสังคม/ วัฒนธรรม)

Community Forest (included Sociocultural Dimention)

2-02-08 สมุนไพร (รวมมิติทางสังคม/ วัฒนธรรม)

Herbal Plants (included Sociocultural Dimention)

2-02-09 การเก็บหาของป่า

Non-timber/Forest Products

2-03-00 ทรัพยากรน้ำ

Water Resource

2-03-01 แหล่งน้ำผิวดิน

Surface Water

2-03-0101 ปริมาณน้ำผิวดิน
Surface Water Quantity

2-03-0102 พืชน้ำจืดและการอนุรักษ์

	Freshwater Flora and Conservation
2-03-0103	สัตว์น้ำจืดและการอนุรักษ์
	Freshwater Fauna and Conservation
2-03-02	น้ำใต้ดิน
	Ground Water
2-03-0201	ปริมาณน้ำใต้ดิน
	Ground Water Quantity
2-03-03	ประมงน้ำจืด
	Freshwater Fisheries
2-03-0301	ประมงธรรมชาติ
	Natural Fishery
2-03-0302	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
	Freshwater Aquaculture
2-03-04	การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
	Water Resources Conservation
2-04-00	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
	Marine and Coastal Resources
2-04-01	น้ำกร่อย/ น้ำทะเล
	Brackish/ Marine Water
2-04-02	ป่าชายเลน
	Mangrove
2-04-0201	ชนิดพืชในป่าชายเลน
	Plants in Mangrove
2-04-0202	ชนิดสัตว์ในป่าชายเลน
	Animals in Mangrove
2-04-03	ประมงทะเล
	Marine Fisheries
2-04-0301	ประมงธรรมชาติทางทะเล
	Natural Marine Fishery

2-04-0302 เพาะเลี้ยงชายฝั่งทะเล

Marine Aquaculture

2-04-04 พืชทะเลและการอนุรักษ์

Marine Flora and Conservation

2-04-05 สัตว์ทะเล/ปะการังและการอนุรักษ์

Marine Fauna/Corals and Conservation

2-04-06 เขตอุทยานทางทะเล

Marine Park

2-04-07 ศูนย์ศึกษาทางทะเล

Marine Studies Center

2-05-00 ความหลากหลายทางชีวภาพ

Biodiversity

2-05-01 ความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช/ สัตว์, ทัวไป/ การศึกษาและสำรวจ

Plants/Animals Diversity, General/ Studies and Survey

2-05-02 พื้นที่ชุ่มน้ำ

Wetland

2-06-00 การอนุรักษ์ศิลปกรรมและวัฒนธรรม

Art and Cultural Conservation

2-06-01 การอนุรักษ์ศิลปกรรมและโบราณสถาน

Art and Heritage Conservation

2-06-02 การอนุรักษ์วัฒนธรรม

Cultural Conservation

2-07-00 ทรัพยากรแร่ธาตุและพลังงาน

Mineral and Energy Resources

2-07-01 ลักษณะ/ ปริมาณ และการใช้ทรัพยากรพลังงาน

Stock and Usage of Energy Resources

2-07-0101 ถ่านหิน

Coal

2-07-0102 น้ำมัน

	Petroleum
2-07-0103	ก๊าซธรรมชาติ
	Natural Gas
2-07-0104	กัมมันตรังสี/ นิวเคลียร์
	Radioactive/Nuclear
2-07-0105	ไม้ฟืน
	Fuelwood
2-07-0106	พลังงานน้ำ
	Hydro Power
2-07-0107	พลังงานแสงอาทิตย์
	Solar Energy
2-07-0108	พลังงานลม
	Wind Energy
2-07-0109	ก๊าซชีวภาพ
	Biogas
2-07-0110	พลังงานความร้อนใต้ดิน
	Geothermal Energy
2-07-0111	พลังงานจากวัสดุเหลือใช้
	Energy from Residues
2-07-0112	พลังงานไฟฟ้า
	Electricity Energy
2-07-02	ลักษณะ/ปริมาณและการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ
	Stock and Usage of Mineral Resources
2-07-0201	ทราย
	Sand
2-07-03	การศึกษาและสำรวจแหล่งแร่ธาตุและพลังงาน/ไฟฟ้า
	Study and Survey of Mineral and Energy Sources/Electricity
2-07-04	การอนุรักษ์แร่ธาตุและพลังงาน
	Mineral and Energy Conservation

ประเภทที่ 3 : สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา (Environment and Development)

3-01-00 นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม

Environmental Policy and Planning

3-01-01 นโยบาย/การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Environmental Policy, Planning and Management (Land - Reform, Adjustment, Allocation)

3-01-0101 การวางแผนการใช้ที่ดิน (ปฏิรูป, จัดรูป, จัดสรรที่ดิน)

Land Use Planning and Utilization

3-01-0102 การจัดการป่า, สัตว์ป่า

Wildlife and Forestry Management

3-01-0103 การจัดการทรัพยากรน้ำ

Water Resources Management

3-01-0104 การจัดการด้านอากาศ

Atmospheric Management

3-01-0105 การจัดการด้านแร่ธาตุและพลังงาน

Mineral and Energy Management

3-01-0106 การจัดการด้านสุขาภิบาล/อนามัยสิ่งแวดล้อม/ สุขภาพ

Sanitary/Environmental Sanitary/Health Management

3-01-0107 การพัฒนาชายฝั่ง, การจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

Coastal Zone Management

3-01-02 กฎหมายสิ่งแวดล้อม/ กฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร

Environmental Law & Regulation

3-01-03 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (รวมเศรษฐศาสตร์สีเขียว)

Environmental and Resource Economics (included Green/Ecological Economics)

3-01-04 การค้าและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

Trade and International Relationship

3-01-05 นิคมอุตสาหกรรมและเขตเศรษฐกิจพิเศษ/อุตสาหกรรมกับสิ่งแวดล้อม

Industrial Estate and Special Economic Zone

3-01-06 การท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

Tourism and Ecotourism

3-01-07 การคุ้มครองผู้บริโภค

Consumer Protection

3-01-08 สิทธิบุคคล/ชุมชน ในการใช้ทรัพยากร

Individual/Community Rights in Resources Utilization

3-01-09 การประเมินผลโครงการพัฒนาต่างๆ

Development Project Evaluation

3-02-00 ปรัชญา

Philosophy

3-02-01 ปรัชญา/แนวคิด/ภูมิปัญญาชาวบ้าน

Philosophy/Thoughts/Local Knowledge

3-02-02 การพัฒนาที่ยั่งยืน

Sustainable Development

3-02-03 ศาสนากับสิ่งแวดล้อม

Religions and Environment

3-02-04 จริยธรรม/จิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม/ทัศนคติ/ความรู้/ความคิดเห็น
การปฏิบัติ/พฤติกรรม

Ethics/Environmental Awareness/Attitude/Knowledge/Opinion/Practice/Behavior

3-02-05 ประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม

History and Environment

3-03-00 สังคม วัฒนธรรม ประชากรและการศึกษา

Sociocultural, Population and Education

3-03-01 ประชากรและสิ่งแวดล้อม

Population and Environment

3-03-02 สิ่งแวดล้อมศึกษา (หลักสูตร, การเรียน, การสอน, การฝึกอบรม)

Environmental Education

3-03-03 เพศ/ผู้หญิงกับสิ่งแวดล้อม

Gender/Women and Environment

3-03-04 เยาวชนกับสิ่งแวดล้อม

Youth and Environment

3-03-05 การเคลื่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

Environmental Movement

3-03-06 การรณรงค์ทางสิ่งแวดล้อม

Environmental Campaign

3-03-07 ผลกระทบจากการพัฒนา (เศรษฐกิจ, สังคม, วิทยาศาสตร์, อุตสาหกรรม, เกษตรกรรม, เทคโนโลยี)

Impact from Development and use of Technology

3-03-08 การศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

Environment and Resource Studies

3-04-00 บทบาทองค์กร/สถาบันและการมีส่วนร่วม

Organization/Institution and Participation

3-04-01 การมีส่วนร่วมของประชาชน

Public Participation

3-04-02 ประชาพิจารณ์/การไต่สวนสาธารณะ

Public Hearing

3-04-03 ความร่วมมือ/ประชาสังคม

Partnership and Civil Society

3-04-04 องค์กรประชาชน/ชาวบ้าน

People Organizations

3-04-05 องค์กรพัฒนาเอกชน

Non-Governmental Organizations

3-04-06 องค์กรธุรกิจ/ธุรกิจสีเขียว

Business Organizations/Green Business

3-04-07 สื่อมวลชน

Media

3-04-08 บุคคล

Individual

3-04-09 องค์กรรัฐ

Government Organizations

3-04-10 โครงการพระราชดำริ

Royal/Royal Initiative Project

3-04-11 องค์การอื่น ๆ

Other Organizations

3-05-00 เทคโนโลยีในการจัดการทรัพยากร

Technology for Resources Management

3-05-01 เทคโนโลยีในการหมุนเวียนทรัพยากร

Technology for Resources Recycling

3-05-0101 น้ำ

Water Recycle

3-05-0102 กระดาษ

Paper Recycle

3-05-0103 พลาสติก

Plastic Recycle

3-05-0104 โลหะ

Metal Recycle

3-05-0105 แก้ว

Glass Recycle

3-05-02 เทคโนโลยีสีเขียว/สะอาด/เหมาะสม/ นักปลอดสารพิษ

Clean/Green/Appropriate Technology/ Chemical-free Vegetable

3-05-03 เทคโนโลยีชีวภาพ

Biotechnology

3-05-04 เทคโนโลยีการเกษตร

Agriculture Technology

3-05-0401 พืช/สารสกัดจากพืชธรรมชาติในการปราบศัตรูพืช

Plant Extracts

3-05-0402 ปุ๋ยอินทรีย์

Organic Fertilizer

3-05-0403 เครื่องมือในการเกษตร

Farming Machinery

3-05-05 เกษตรยั่งยืน (เกษตรทางเลือก, เกษตรผสมผสาน, เกษตรอินทรีย์, ไร่นาสวนผสม, วนเกษตร)

Sustainable Agriculture

3-06-00 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร/ฐานข้อมูล

Information and Telecommunication/Database

3-06-01 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/โสตทัศนวัสดุ

Information Technology and Communication/ Audio Visual

3-06-02 ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม

Aerial Photograph and Remote Sensing

3-06-03 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Geographical Information System

3-07-00 แผนที่ เอกสารอ้างอิง และรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

Map and Reference Materials

3-07-01 แผนที่ภูมิประเทศและทรัพยากร

Geographical and Resource Maps

3-07-02 ทำเนียบนาม

Directory

3-07-03 เอกสารอ้างอิงและคำอธิบายศัพท์/บรรณานุกรม

Reference and Glossary/Bibliography

3-07-04 บทคัดย่อและบรรณนิทัศน์

Abstract and Annotation

3-07-05 สารานุกรม

Encyclopedia

3-07-06 รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

Report of Environment Situation

3-08-00 รายงานและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Environmental Impact Assessment/Statement/Report

3-08-01 เชื้อเพลิงกับกักน้ำ/อ่างเก็บน้ำ/การชลประทาน , EIA

Dam/Reservoir/Irrigation, EIA

3-08-02 โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศริมแม่น้ำ ฝั่งทะเล ทะเลสาบ ชายหาด หรือใกล้
อุทยานแห่งชาติ, EIA

Hotel/Resort, EIA

3-08-03 ระบบพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ (ทางด่วน ทางยกระดับ
ทางหลวง ถนน), EIA

Express Way, EIA

3-08-04 การทำเหมืองตามกฎหมายว่าด้วยแร่, EIA

Mining, EIA

3-08-05 นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยนิคมอุตสาหกรรม, EIA

Industrial Estate, EIA

3-08-06 ท่าเรือพาณิชย์, EIA

Port/ Harbor, EIA

3-08-07 การอุตสาหกรรม (เปโตรเคมีคัล, กลั่นน้ำมันปิโตรเลียม, แยก/แปรรูปก๊าซ
ธรรมชาติ, อุตสาหกรรมคลอ-แอลคาไลน์, เหล็ก/เหล็กกล้า, ปูนซีเมนต์, ถลุงแร่/
หลอมโลหะ, ผลิตเยื่อกระดาษ), EIA

Heavy Industry, EIA

3-08-08 โรงไฟฟ้า

Thermal Electricity Power Plant

3-08-09 การถมที่ดินในทะเล

Reclaiming Sea

3-08-10 อาคารชุดพักอาศัย/การจัดสรรที่ดิน

Housing/Land Development

3-08-11 โรงพยาบาล

Hospital

3-08-12 สนามบิน

Airport

3-08-13 กระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

EIA Process

3-09-00 การประเมินความเสี่ยง

Risk Assessment

3-09-01 หลักการและแนวคิด

Principle and Concept

3-09-02 การประเมินความเสี่ยงจากสารพิษ

Risk Assessment of Toxic Substance

ประเภทที่ 4 : สถานที่

4-00-00 สถานที่

Place

4-01-00 กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (Bangkok Metropolitan and Vicinity)

4-01-01 กรุงเทพมหานคร

Bangkok Metropolis

4-01-19 นครปฐม

Nakhon Pathom

4-01-24 นนทบุรี

Nonthaburi

4-01-28 ปทุมธานี

Pathum Thani

4-01-59 สมุทรปราการ

Samut Prakan

4-02-00 ภาคเหนือ (Northern Region)

4-02-05 กำแพงเพชร

Kamphaeng Phet

4-02-13 เชียงราย

Chiang Rai

4-02-14 เชียงใหม่

Chiang Mai

4-02-17 ตาก

Tak

4-02-23 นครสวรรค์

Nakhon Sawan

4-02-26 น่าน

Nan

4-02-33 พะเยา

Phayao

4-02-36 พิจิตร

Phichit

4-02-37 พิษณุโลก

Phitsanulok

4-02-39 เพชรบูรณ์

Petchabun

4-02-40 แพร่

Phrae

4-02-44 แม่ฮ่องสอน

Mae Hong Son

4-02-52 ลำปาง

Lampang

4-02-53 ลำพูน

Lumphun

4-02-64 สุโขทัย

Sukhothai

4-02-71 อุตรดิตถ์

Uttaradit

4-02-72 อุทัยธานี

Uthai Thani

**4-03-00 ภาคกลาง ยกเว้นกรุงเทพฯและปริมณฑล (Central Region Exclude
Bangkok Metropolitan and Vicinity)**

4-03-03 กาญจนบุรี

Kanchanaburi

4-03-07 จันทบุรี

Chanthaburi

4-03-08 ฉะเชิงเทรา

Chachoengsao

4-03-09 ชลบุรี

Chon Buri

4-03-10 ชัยนาท

Chai Nat

4-03-16 ตราด

Trat

4-03-18 นครนายก

Nakhon Nayok

4-03-29 ประจวบคีรีขันธ์

Prachuap Khiri Khan

4-03-30 ปราจีนบุรี

Prachin Buri

4-03-32 พระนครศรีอยุธยา

Phra Nakhon Si Ayutthaya

4-03-38 เพชรบุรี

Phetchaburi

4-03-49 ระยอง

Rayong

4-03-50 ราชบุรี

Ratchaburi

4-03-51 ลพบุรี

Lop Buri

4-03-60 สมุทรสงคราม

Samut Songkhram

4-03-61 สมุทรสาคร

Samut Sakhon

4-03-62 สระบุรี

Saraburi

4-03-63 สิงห์บุรี

Sing Buri

4-03-65 สุพรรณบุรี

Suphan Buri

4-03-69 อ่างทอง

Ang Thong

4-03-74 สระแก้ว

Sa Kaeo

4-04-00 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern Region)

4-04-04 กาฬสินธุ์

Kalasin

4-04-06 ขอนแก่น

Khon Kaen

4-04-11 ชัยภูมิ

Chaiyaphum

4-04-20 นครพนม

Nakhon Phanom

4-04-21 นครราชสีมา

Nakhon Ratchasima

4-04-27 บุรีรัมย์

Buri Ram

4-04-42 มหาสารคาม

Maha Sarakham

4-04-43 มุกดาหาร

Mukdaharn

4-04-45 ยโสธร

Yasothon

4-04-47 ร้อยยเอ็ด

Roi Et

4-04-54 เลย

Loei

4-04-55 ศรีสะเกษ

Si Sa Ket

4-04-56 สกลนคร

Sakon Nakhon

4-04-67 สุรินทร์

Surin

4-04-68 นนongคาย

Nong Khai

4-04-70 อุดรธานี

Udon Thani

4-04-73 อุบลราชธานี

Ubon Ratchathani

4-04-75 นนongบัวลำภู

Nong Bua Lam Phu

4-04-76 อำนาจเจริญ

Amnat Charoen

4-05-00 ภาคใต้ (Southern Region)

4-05-02 กระบี่

Krabi

4-05-12 ชุมพร

Chumphon

4-05-15 ตรัง

Trang

4-05-22 นครศรีธรรมราช

Nakhon Si Thammarat

4-05-25 นราธิวาส

Narathiwat

4-05-31 ปัตตานี

Pattani

4-05-34 พังงา

Phangnga

4-05-35 พัทลุง

Phatthalung

4-05-41 ภูเก็ต

Phuket

4-05-46 ยะลา

Yala

4-05-48 ระนอง

Ranong

4-05-57 สงขลา

Songkhla

4-05-58 สตูล

Satun

4-05-66 สุราษฎร์ธานี

Surat Thani

ภาคผนวกที่ 2

คู่มือการใช้โปรแกรม

คู่มือการใช้โปรแกรม ฐานข้อมูลสิ่งพิมพ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย

ฐานข้อมูลสารสนเทศสิ่งพิมพ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย เป็นฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจากโปรแกรม Microsoft Access V.2.0 บนระบบปฏิบัติการ Windows 3.11 Thai Edition ระบบฐานข้อมูลนี้ประกอบด้วยโปรแกรมควบคุมการทำงานทั้งหมดและฐานข้อมูลเอกสาร ซึ่งได้แก่ ฐานข้อมูลหนังสือ ฐานข้อมูลบทความในเอกสาร และฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์

1. การเตรียมการ

(1) อุปกรณ์ (hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM pc หรือ Compatible รุ่น 486 ขึ้นไป
- มีหน่วยความจำ 8 Mb ขึ้นไป (หากต่ำกว่านี้ก็สามารถใช้ได้แต่การสืบค้นจะช้ากว่าปกติ)
- Harddisk ควรมีเนื้อที่เหลืออย่างน้อย 60 Mb เป็นเนื้อที่สำรองระหว่างการสืบค้นข้อมูล เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน
- ระบบปฏิบัติการเป็น Windows 3.1 หรือ 3.11 Thai Edition หรือสูงกว่า แต่ควรเป็น Thai Edition หรือมี Driver ภาษาไทยสำหรับอ่านข้อมูล ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นภาษาไทย
- Software บรรจุอยู่ใน CD-ROM (read-only) ประกอบด้วย file สำหรับติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูลประเภทเอกสารสำหรับการสืบค้น มีเนื้อที่ประมาณ 60 Mb

(2) การ setup โปรแกรม

สามารถกระทำได้โดยการ run file: setup.exe ใน CD-ROM โปรแกรมก็จะการสร้าง Directory: Env ขึ้นมาใน Drive c. และติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูลเข้าไปใน Directory นี้

ชื่อ โปรแกรมคือ envdb312.exe

2. การใช้งานโปรแกรม

โปรแกรมฐานข้อมูลสารสนเทศสิ่งพิมพ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทยนี้ ได้จัดทำใน 2 รูปแบบ

รูปแบบ 1 เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลฉบับสมบูรณ์ที่ประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนงานการจัดการฐานข้อมูลและการสืบค้นข้อมูล รูปแบบนี้จะเป็นโปรแกรมสำหรับส่วนงานจัดการระบบงานฐานข้อมูล (system operation) ซึ่งดูแลในด้านการแก้ไขปรับปรุง หรือเพิ่มลบข้อมูล การปรับปรุงโปรแกรมสืบค้นข้อมูล และการ update ข้อมูลทั้งหมด

รูปแบบ 2 เป็นโปรแกรมย่อยที่แยกมาจากโปรแกรมฉบับสมบูรณ์ คือมีเฉพาะส่วนของการสืบค้นข้อมูล เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ใช้ (user) ที่ต้องการสืบค้นข้อมูลหรืองานวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไทย

ในคู่มือการใช้โปรแกรมนี้นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะแต่ระบบการใช้งานของโปรแกรมในส่วนการสืบค้นข้อมูล เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. การสืบค้นข้อมูล

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่โปรแกรมฐานข้อมูล ก่อนอื่นโปรแกรมจะถามถึงแหล่งหรือที่อยู่ของข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้น ให้กรอก Drive และ Directory ที่ข้อมูลนั้น ๆ บรรจุอยู่ อาจเป็น Drive D: หรือ E: หากข้อมูลนั้นเก็บไว้ในแผ่น CD-ROM หรือเป็น Drive C: หากข้อมูลนั้นเก็บอยู่ใน harddisk ของเครื่องคอมพิวเตอร์นั่นเอง

หลังจากนั้น โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอหลัก ซึ่งมีเมนูต่าง ๆ ดังนี้

- เมนูค้นหา เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลทั้งหมด
- เมนูข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ที่มาหรือหลักการและเหตุผลของโครงการ คู่มือการใช้โปรแกรม

และหมวดหมู่รายละเอียด key words

การเข้าสู่เมนูต่าง ๆ เพื่อทำงานนั้น สามารถทำได้โดยใช้ mouse click ไปที่เมนูที่ต้องการ แล้ว click อีกครั้งเพื่อเข้าสู่เนื้อหาการทำงานที่ต้องการ

การเริ่มต้นสืบค้นเริ่มต้นด้วยการ click ไปที่เมนูค้นหา เมนูจะให้เลือกรฐานข้อมูลที่ต้องการสืบค้น ได้แก่

- หนังสือ
- บทความในวารสาร
- วิทยานิพนธ์ และ
- key words

การสืบค้นในฐานข้อมูลหนังสือ บทความในวารสาร และวิทยานิพนธ์จะมีลักษณะไปในทางเดียวกัน คือสืบค้นเฉพาะเจาะจงเข้าไปในแต่ละประเภทเอกสารโดยตรง การสืบค้นในลักษณะผู้ใช้ควรมีรายละเอียดบางส่วนของเอกสารที่ต้องการสืบค้น เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือชื่อบทความ เพราะรายละเอียดเหล่านี้จะช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ส่วนการสืบค้น key words นั้น จะช่วยผู้ใช้ได้ดีในกรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการสืบค้นเอกสารที่มีหัวเรื่องที่ผู้ใช้สนใจ จากนั้นโปรแกรมจะเข้าไปสืบค้นหัวเรื่องที่ต้องการนั้นในทุก ๆ ฐานข้อมูลประเภทเอกสาร ซึ่งหัวเรื่องนี้ ทางคณะผู้วิจัยได้จัดหมวดหมู่ไว้ในเอกสาร “หมวดหมู่รายละเอียด keywords” (เป็นเอกสารประกอบโปรแกรมฐานข้อมูลและมีรายละเอียดในโปรแกรมในเมนูข้อมูลเพิ่มเติม)

การสืบค้นทั้ง 2 รูปแบบมีรายละเอียด ดังนี้

(1) การสืบค้นฐานข้อมูลหนังสือ บทความในวารสาร และวิทยานิพนธ์

การสืบค้นใน 3 ฐานข้อมูลประเภทเอกสารนี้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างกันเฉพาะ field ของแต่ละฐานข้อมูลเท่านั้น ดังนั้นจะขออธิบายในลักษณะรวมไว้ด้วยกัน เมื่อเริ่มโปรแกรม ผู้ใช้จะสังเกตเห็น เมนูค้นหา ที่ส่วนบนของหน้าจอ เมนูนี้จะมีฐานข้อมูลประเภทเอกสารให้เลือกเข้าไปสืบค้น หากผู้ใช้เลือกจะสืบค้นในเอกสารในฐานข้อมูลหนังสือ บทความในวารสาร หรือวิทยานิพนธ์ โปรแกรมจะปรากฏ field ให้กรอกรายละเอียดดังนี้

หนังสือ	บทความในวารสาร	วิทยานิพนธ์
- ชื่อผู้แต่ง - ชื่อผู้แปล/ เรียบเรียง - บรรณาธิการ - ชื่อหนังสือ - ชื่อบทความในหนังสือ - เมืองที่พิมพ์ - ประเทศที่พิมพ์ - ผู้พิมพ์ - ปีที่พิมพ์	- ชื่อผู้แต่ง - ชื่อผู้แปล/ เรียบเรียง - ชื่อวารสาร - ชื่อบทความ - ปีที่พิมพ์	- ชื่อผู้แต่ง - ชื่อเรื่อง - สาขาวิชา - ภาควิชา - มหาวิทยาลัย - คณะ/สถาบัน - จังหวัด - เมืองที่พิมพ์
- All Field	- All Field	- All Field

วิธีการในการสืบค้นกระทำได้โดยผู้ใช้เลือกกรอกคำค้นใน field ที่กำหนดไว้ให้ รูปแบบการสืบค้นจะเป็นการค้นข้อมูลที่ต้องการในทุกข้อความแต่ละ field ที่เลือก (any part of field) เช่น หากผู้ใช้ต้องการค้นชื่อผู้แต่งที่ทราบเฉพาะชื่อคือ **สมชาย** จากนั้น click ที่ปุ่มค้นหา โปรแกรมจะสืบค้นผู้แต่งที่ชื่อ **สมชาย** ขึ้นมาทั้งหมดไม่ว่าจะมีนามสกุลใด ๆ ก็ตาม หรือมีคำว่า **สมชาย** อยู่ในส่วนใดของข้อมูลใน field นั้น ทั้งนี้หน้ากรอบของแต่ละ field ที่กำหนดไว้ให้คำค้นนั้น เป็นปุ่ม and หรือ or หรือ not นั้น เลือกได้โดยการ click ที่ปุ่ม เป็น ทางเลือกให้ผู้ใช้สามารถเลือกการค้นในลักษณะรวมคำ แยกคำ หรือยกเว้นคำ ได้

- and หมายถึง การสืบค้นแบบรวมคำ คือ เอกสารที่สืบค้นได้ต้องมีคำค้นที่ต้องการทั้งหมดใน field ที่เลือก
- or หมายถึง การสืบค้นแบบแยกคำ คือ เอกสารที่สืบค้นได้อย่างน้อยต้องมีคำค้นนั้นจาก field ที่เลือก
- not หมายถึง การยกเว้นคำค้นที่ใช้จาก field ที่เลือก

ยกตัวอย่างในฐานะข้อมูลหนังสือ เช่น หากผู้ใช้ต้องการค้นชื่อผู้แต่ง คือ **สมชาย** และพิมพ์เอกสารที่ **กรุงเทพฯ** เท่านั้น ทำได้โดยพิมพ์ **สมชาย** ผู้แต่งใน field: ชื่อผู้แต่ง

มีกรอบหน้า field เป็น and และพิมพ์ **กรุงเทพฯ** ลงใน field: เมืองที่พิมพ์ มีกรอบหน้า field เป็น and เช่นกัน จากนั้นจึง click ที่ปุ่มค้นหา

หรือหากผู้ใช้ต้องการสืบค้นหนังสือที่มี **สมชาย** เป็นผู้แต่ง หรือเป็นบรรณาธิการ ก็ได้ ทำได้โดยพิมพ์ **สมชาย** ใน field: ชื่อผู้แต่ง มีกรอบหน้า field เป็น or และพิมพ์ **สมชาย** ใน field: ชื่อบรรณาธิการ มีกรอบหน้า field เป็น or เช่นกัน จากนั้นจึง click ที่ปุ่มค้นหา

หรือหากผู้ใช้ต้องการสืบค้นหนังสือที่มี **สมชาย** เป็นผู้แต่งทั้งหมด ยกเว้นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับ **นิเวศ** ทำได้โดยพิมพ์ **สมชาย** ที่ field: ชื่อผู้แต่ง และพิมพ์ **นิเวศ** ที่ field: ชื่อหนังสือ จากนั้นจึง click ที่ปุ่มค้นหา

ส่วนในกรอบ All Field เป็นการสืบค้นในทุก ๆ field ของเอกสาร ซึ่งหากผู้ใช้ทราบรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการเพียงเล็กน้อย และไม่ทราบว่าควรจะค้นรายละเอียดที่ทราบนั้นใน field ใด ผู้ใช้สามารถพิมพ์ลงกรอบ All Field เพื่อสืบค้นไปในทุก ๆ field ของเอกสารได้ แต่จะใช้เวลาในการสืบค้นมากกว่าสืบค้นตรง field ที่มีข้อมูล

หากต้องการที่จะสืบค้นใหม่ ผู้ใช้สามารถ clear คำค้นเดิมบนหน้าจอได้ โดย click ไปที่ ปุ่ม clear แล้วจึงเริ่มต้นการสืบค้นใหม่ได้

(2) การสืบค้น key words

ก่อนที่สืบค้นข้อมูลโดยวิธีนี้ ผู้ใช้ควรที่จะมีเอกสาร “หมวดหมู่รายชื่อ key words” ไว้เป็นคู่มือให้การเลือกหัวเรื่องที่ต้องการสืบค้น เพราะทางคณะผู้วิจัยได้จัดกลุ่มหัวเรื่องทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรขึ้นใหม่ ดังนั้นเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ควรการสืบค้น key words โดยใช้คู่มือนี้จะทำให้ผู้ใช้สืบค้นได้รวดเร็วและตรงตามความต้องการมากที่สุด

การสืบค้นเอกสารโดยใช้ key words หรือหัวเรื่อง กระทำได้โดย click เมนู ค้นหา แล้วเลือก key words โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอของการสืบค้นโดย key words โดยให้เลือกหมวดหรือประเภทของหัวเรื่อง ซึ่งได้แก่

- สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ
- ทรัพยากรและการอนุรักษ์
- สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์
- สถานที่

เมื่อเลือกประเภทหรือหมวดของหัวเรื่องแล้ว โปรแกรมจะค้นหา keywords ที่อยู่ประเภทที่เลือกขึ้นมาทั้งหมด เช่น หากเลือกประเภท 1 สิ่งแวดล้อมและมลภาวะ โปรแกรมจะแสดงหัวเรื่องหรือ key words ที่ขึ้นด้วย 1-xx-xx มาแสดงทั้งหมด (รายละเอียดดูในหมวดหมู่การให้ key words) หากมี key words ที่ผู้ใช้ต้องการ ให้ double click ที่ key words นั้น key words นั้นจะถูกเลือกลงไปอยู่ที่ กรอบค้นหาด้านล่าง เพื่อรอการสืบค้นโดยการ click ที่ปุ่มค้นหา นอกจากนั้นผู้ใช้สามารถสืบค้น key words ได้มากกว่า 1 คำในคราวเดียวกัน ซึ่งในเป็นลักษณะแยกคำ และ key words ที่เลือกมาสืบค้น อาจมาจากต่างประเภทหมวดหมู่ก็สามารถทำได้ เมื่อผู้ใช้เลือก key words ที่ต้องการสืบค้นได้เรียบร้อยแล้ว ทำการสืบค้นได้โดยการ click ที่ ปุ่มค้นหา เช่นเดิม

จากนั้นโปรแกรมจะแสดงกรอบหน้าต่างใหม่ ให้ผู้ใช้เลือกฐานข้อมูลประเภทเอกสารที่ต้องการสืบค้น ซึ่งได้แก่

- ฐานข้อมูลหนังสือ
- ฐานข้อมูลบทความในวารสาร
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์

ผู้ใช้สามารถเลือกสืบค้นในฐานข้อมูลใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับมาดูผลของการสืบค้นในฐานข้อมูลอื่น ๆ ได้เช่นกัน และหากผู้ใช้ต้องการสืบค้นเอกสารในครั้งใหม่ ผู้ใช้สามารถ reset หน้าจอ โดยการกดปุ่ม clear แล้วจึงดำเนินการสืบค้นต่อไป

4. การแสดงผลและการพิมพ์ข้อมูล

หลังจากที่ผู้ใช้ได้สืบค้นข้อมูล คือ click ที่ปุ่มค้นหา ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะใด โปรแกรมจะแสดงกรอบหน้าต่างรูปแบบการแสดงผล ซึ่งมีรูปแบบการแสดงผล 3 ลักษณะให้เลือก ดังนี้

- บรรณานุกรม
- บรรณานุกรมและสรุปเนื้อหา
- รายละเอียดทั้งหมด

บรรณานุกรม จะเป็นการแสดงผลเฉพาะที่เป็นรายละเอียดหลักของเอกสารเท่านั้น และมีความต่างกันในแต่ละประเภทเอกสาร ซึ่งแสดงรายละเอียดหลักดังนี้

หนังสือ	บทความในวารสาร	วิทยานิพนธ์
- ชื่อผู้แต่ง	- ชื่อผู้แต่ง	- ชื่อผู้แต่ง
- ชื่อผู้แปล/เรียบเรียง	- ปีที่พิมพ์	- ปีที่พิมพ์
- ชื่อบรรณาธิการ	- ชื่อบทความ	- ชื่อเรื่อง
- ปีที่พิมพ์	- ชื่อวารสาร	- ระดับปริญญา
- ชื่อบทความ	- ปีที่	- ชื่อปริญญา
- จากหน้าถึงหน้า	- ฉบับที่	- สาขาวิชา
- ชื่อหนังสือ	- จากหน้าถึงหน้า	- คณะ/สถาบัน
- ครั้งที่พิมพ์		- มหาวิทยาลัย
- เมืองที่พิมพ์		- ประเทศ
- ผู้พิมพ์		

บรรณานุกรมและสรุปเนื้อหา จะให้รายละเอียดที่มากขึ้น คือเป็นบรรณานุกรมที่มีส่วนสรุปเนื้อหาหรือบทคัดย่อ และ key words ของเอกสารนั้น ๆ

รายละเอียดทั้งหมด จะให้รายละเอียดของเอกสารทั้งหมด ทุก field ของเอกสารนั้น ๆ

นอกจากนี้ในแต่ละรูปแบบการแสดงผล จะมี เมนู: รูปแบบการแสดงผล ซึ่งอยู่ด้านบนของกรอบหน้าต่าง ให้ผู้ใช้แสดงเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลเอกสารที่ได้โดยไม่ต้องย้อนกลับไปสืบค้นใหม่

และในหน้าต่างรูปแบบการแสดงผลนี้จะมี คำสั่งพิมพ์ข้อมูล เป็น ปุ่มรูป Printer หากต้องการพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ เมื่อผู้ใช้สั่งพิมพ์ข้อมูล โปรแกรมจะให้เลือกว่าต้องการจะพิมพ์เอกสารรายการปัจจุบัน หรือ ทุกรายการ โดยให้เลือก click ไปที่วงกลมหน้าข้อความ แล้วกดปุ่ม OK ข้อมูลที่ถูกเลือกไว้จะแสดงผลออกมาในลักษณะเตรียมพร้อมสำหรับการพิมพ์ (preview) เพื่อให้ผู้ใช้ setup องค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ขนาดกระดาษ, ชนิดของเครื่องพิมพ์ หรือเลือกหน้าที่ต้องการพิมพ์

แต่หากผู้ใช้ต้องการพิมพ์ข้อมูลที่ค้นได้ลงแผ่นดิสก์ สามารถทำได้โดยเลือกที่ เมนู: file แล้วเลือก output to จากนั้นเลือกรูปแบบ file ที่ต้องการ save ข้อมูล ซึ่งมีให้เลือกใน 3 รูปแบบ ได้แก่ Text File, Rich Text Format และ xls format (excel)

รายชื่อคณะทำงานในโครงการฯ

รายชื่อคณะทำงาน
โครงการจัดทำสารสนเทศสิ่งพิมพ์ด้านสิ่งแวดล้อม
และทรัพยากรไทย

นักวิจัย

1. ผศ.ดร.อนุชาติ พวงสำลี
2. ผศ.ดร.สิทธิพงษ์ ดิลกาวณิช
3. น.ส.ลักขณา บำรุงชูเกียรติ
4. นายวีรบูรณ์ วิสารทสกุล

ผู้ช่วยนักวิจัย

1. นายพีรพัฒน์ โกศลศักดิ์สกุล
2. น.ส.วิภาณุ คงจันทร์
3. นายสมเกียรติ พิทักษ์กมลพร

พนักงานคอมพิวเตอร์

1. นายพีระ ลีวลม
2. น.ส.ปวีณา พาณิชย์พิเชฐ

พนักงานป้อนข้อมูล

1. น.ส.ปวีณา พาณิชย์พิเชฐ
2. น.ส.พรทิพย์ จั่วแจ่มใส
3. นางปัทมา แสงสินทรัพย์
4. น.ส.นริลักษณ์ ปัทมทัตต์
5. นายเมธี จันทโรปกรณ์
6. นายดำรง เสียมไหม

รายชื่อพนักงานเก็บข้อมูลในโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

: คณะประมง นักศึกษาระดับปริญญาตรี

1. นายก่อเกียรติ ปานพรหมมินทร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

: คณะศิลปศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์

1. น.ส.จุฑารัตน์ ช่างทอง
2. น.ส.ดาวเรือง แนวทอง
3. น.ส.ปิยะนาถ สระสงคราม
4. น.ส.พรพรรณ ศรีใจวงษ์
5. น.ส.นงลักษณ์ กลางบุรัมย์
6. น.ส.นิศาชล จำนงศรี
7. น.ส.ภาณุวัตร เสถียรวัฒน์ชัย

: คณะศิลปศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาศาสตร์

1. น.ส.สุปราณี ธีระวัฒนสุข
2. น.ส.อภิญา คำยา

มหาวิทยาลัยมหิดล

: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

1. น.ส.กาญจนา กุลพิสิทธิ์เจริญ
2. น.ส.จันทนา นามเทพ
3. น.ส.จามรี มณีรัตน์
4. นายณัฏฐ โชคโต
5. น.ส.นริลักษณ์ ปัทมทัตต์
6. น.ส.นฤนาท สนลอย
7. น.ส.นุรนาฏ จันทร์เดช

- 8 นายดำรง เสียมไหม
- 9 นายทองศักดิ์ ละมุนกิจ
- 10 นายธันวา ใจเที่ยง
- 11 น.ส.นุชนาฏ จันทวิเศษ
- 12 น.ส.ปิยะนุช ก้องกิตติไพศาล
- 13 น.ส.พรนภา จันทรวีระกุล
- 14 น.ส.พรรณวดี อารยวงศ์วาฬ
- 15 น.ส.พิกุล สิทธิประเสริฐกุล
- 16 น.ส.ปวีณา ศุภสวัสดิ์กุล
- 17 นายเมธี จันทโรปกรณ์
- 18 น.ส.วราภรณ์ หงษ์พร้อมญาติ
- 19 น.ส.วิภาณุ คงจันทร์
- 20 นายสมเกียรติ พิทักษ์กมลพร
- 21 นายสมนึก อรรคไกรสีห์
- 22 น.ส.สุภาภรณ์ ด่านวรพงศ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

- 1 น.ส.จุฑามาส บัวแก้ว
- 2 น.ส.ชลิดา ช้างแก้ว
- 3 นายชาญณรงค์ ไรจน์ศักดิ์โสธร
- 4 น.ส.ณัชรปรีดา ไตรพิพัฒน์พงษ์
- 5 น.ส.ทองทิพย์ พูลเกษม
- 6 น.ส.ทับทิม ลิ้มสุนทร
- 7 นายนที ศรีสวัสดิ์
- 8 น.ส.ปานทิพย์ ทักษะเสถียร
- 9 น.ส.ภัทรพร กิรติวิทย์พัล
- 10 นายวัชรพล พุ่มแก้ว
- 11 น.ส.วิภา ลิ้มคำสุข
- 12 น.ส.วิรัชดา แพทอง
- 13 นายสัมฤทธิ์ เกียววงศ์
- 14 น.ส.สุดสิริ กตธิกรณ์

15 นายสุรชน กัณวิจิตร

16 นายอรรถกร คำจันทร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

1. น.ส. กนกวรรณ รับพรดี

2. น.ส. ปวีณา พานิชย์พิเชฐ

3. น.ส. วิไลภรณ์ ศรีไพศาล

สาขาวิชาเทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาชนบท

1. น.ส. กิตติยา บำบัดภัย

2. น.ส. ชวัญสุดา ชันธวิทย์

3. น.ส. จันทร์เพ็ญ ชูติมาเทวินทร์

4. นายชัยศักดิ์ รินเกลื่อน

5. น.ส. นิสภัทร์ นวลกำแหง

6. น.ส. เยาวรี เจริญสวัสดิ์

7. น.ส. รัชฎา คชแสงสันต์

8. น.ส. วณิชากร แก้วกัน

9. น.ส. เสาวลักษณ์ ศิริวรรณ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

1. นายคมศร จิม ้วย

2. น.ส. เฉลิมจิต มักศิริสมบัติ

3. น.ส. ธัญพร ธนะแพทย์

4. น.ส. ปนัดดา รัศมี

5. น.ส. มณฑนา มงคลสุข

: สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาศาสตร์

1. น.ส. บงกช ฐานุดคม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง นักศึกษาระดับปริญญาโท

1. น.ส. พรรณพิมล พันธมิตร

2. นายอภิชาติ ฉายะระติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและพลังงาน

1. นายฉัตรชัย อินติ์ทา

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

1. น.ส.ธำรี วัฒนสมบัติ

บรรณารักษ์ผู้จัดเก็บข้อมูลและตรวจข้อมูล

: สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล

1. น.ส.พรจิต หนีงาม
2. น.ส.มยุรีย์ จุลกันท์
3. น.ส.วัฒนา งามเมือง

: ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มศว.ประสานมิตร

1. น.ส.เพชรรัตน์ เรืองมกล
2. น.ส.สุรีย์ ไชยถาวรกุล

: ห้องสมุดกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1. น.ส.ดนยา คล้ายพุก

: หอสมุดแห่งชาติ

1. คุณลำดวน เทียนนิธกุล