

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "การสำรวจประเภททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล และผลการวิเคราะห์ความถี่
ของประเภททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ โดยเสนอในรูปแบบของตาราง และกราฟ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละ (%) ของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามประเภททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

ประเภททักษะ กระบวนการ วิทยาศาสตร์	หนังสือเรียน												รวมทุกเล่ม	
	ว.101		ว.102		ว.203		ว.204		ว.305		ว.306			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
การสังเกต	114	20.32	88	18.11	29	9.15	59	18.44	74	17.87	75	18.29	439	17.51
การวัด	66	11.76	37	7.61	30	9.46	28	8.75	49	11.84	42	10.24	252	10.05
การใช้ตัวเลข	33	5.88	43	8.85	34	10.73	12	3.75	36	8.70	41	10.00	199	7.94
การจำแนกประเภท	7	1.25	8	1.65	2	0.63	5	1.56	1	0.24	1	0.24	23	0.92
การสื่อความหมาย	21	3.74	25	5.14	14	4.42	9	2.81	17	4.11	9	2.20	95	3.79
การลงความเห็นจากข้อมูล	116	20.68	99	20.37	68	21.45	81	25.31	97	23.43	105	25.61	506	22.57
การพยากรณ์	59	10.52	72	14.81	45	14.20	43	13.44	50	12.08	45	10.98	314	12.52
การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างมิติ/เวลา	20	3.57	31	6.38	11	3.47	6	1.87	7	1.69	6	1.46	81	2.23
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	2	0.36	14	2.88	2	0.63	4	1.25	6	1.45	9	2.20	37	1.48
การตีความและลงข้อสรุป	54	9.63	22	4.53	45	14.20	24	7.50	32	7.73	28	6.83	205	8.18
การสร้างสมมติฐาน	3	0.53	5	1.03	-	-	3	0.94	2	0.48	4	0.98	17	0.68
การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	3	0.53	9	1.85	3	0.95	3	0.94	9	2.17	8	1.95	35	1.40
การทดลอง	63	11.23	33	6.79	34	10.73	43	13.44	34	8.21	37	9.02	244	9.73
รวม	561	100.00	486	100.00	317	100.00	320	100.00	414	100.00	410	100.00	2503	100.00

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2 พบว่า เมื่อพิจารณาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละเล่ม พบว่า ในหนังสือเรียน ว.101 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุดคือ มีร้อยละ 20.68 และมีทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปรน้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.36 และในหนังสือเรียน ว. 102 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุด คือ ร้อยละ 20.37 และมีทักษะการสร้างสมมติฐานน้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 1.03

เมื่อพิจารณาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในแต่ละเล่ม พบว่า ในหนังสือเรียน ว. 203 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุด คือ มีร้อยละ 21.45 และมีทักษะการสร้างสมมติฐานมีน้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.00 และในหนังสือเรียน ว. 204 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุดคือ ร้อยละ 23.39 และมีทักษะการสร้างสมมติฐานน้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.47

และเมื่อพิจารณาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแต่ละเล่มพบว่า ในหนังสือเรียน ว. 305 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุด คือ มีร้อยละ 23.43 และมีทักษะการจำแนกประเภทน้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.24 และในหนังสือเรียน ว. 306 มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุด คือ ร้อยละ 25.61 และมีทักษะการจำแนกประเภท น้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.24 และเมื่อจำแนกตามประเภททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ พบว่า หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลมากที่สุด คือ มีร้อยละ 22.57 และมีทักษะการสร้างสมมติฐาน น้อยที่สุด คือ มีร้อยละ 0.68

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นบูรณาการ และทั้งหมดในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่	จำนวนทักษะ กระบวนการ วิทยาศาสตร์ทั้งหมด	จำนวนทักษะ กระบวนการ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	ร้อยละ	จำนวนทักษะ กระบวนการ วิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ	ร้อยละ
1	1047	839	80.13	208	19.87
2	637	476	73.73	161	25.27
3	824	655	79.49	169	20.51
รวม	2508	1970	78.55	538	21.45

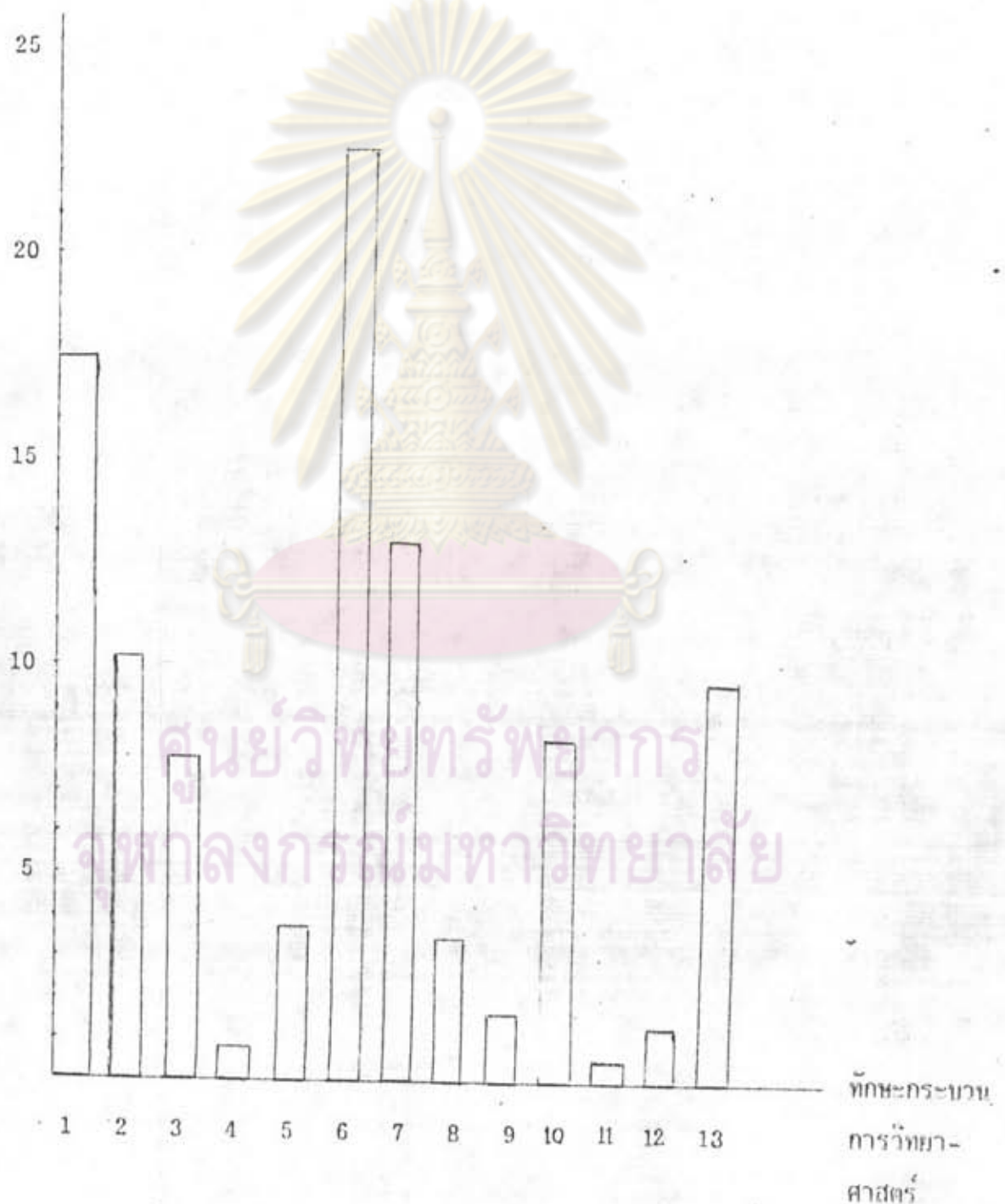
จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมากที่สุด ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ มีร้อยละ 80.13 และมีน้อยที่สุด ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ มีร้อยละ 74.73 ส่วนทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการมีมากที่สุด ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คือ มีร้อยละ 25.27 และมีน้อยที่สุดในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ มีร้อยละ 19.87

และเมื่อพิจารณาประเภททักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ร้อยละ 78.55 และมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ร้อยละ 21.45 จึงเห็นได้ว่า หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมากกว่าชั้นบูรณาการ และในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทุกระดับชั้นมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่มากกว่าร้อยละ 70

ดังแสดงในกราฟที่ 4

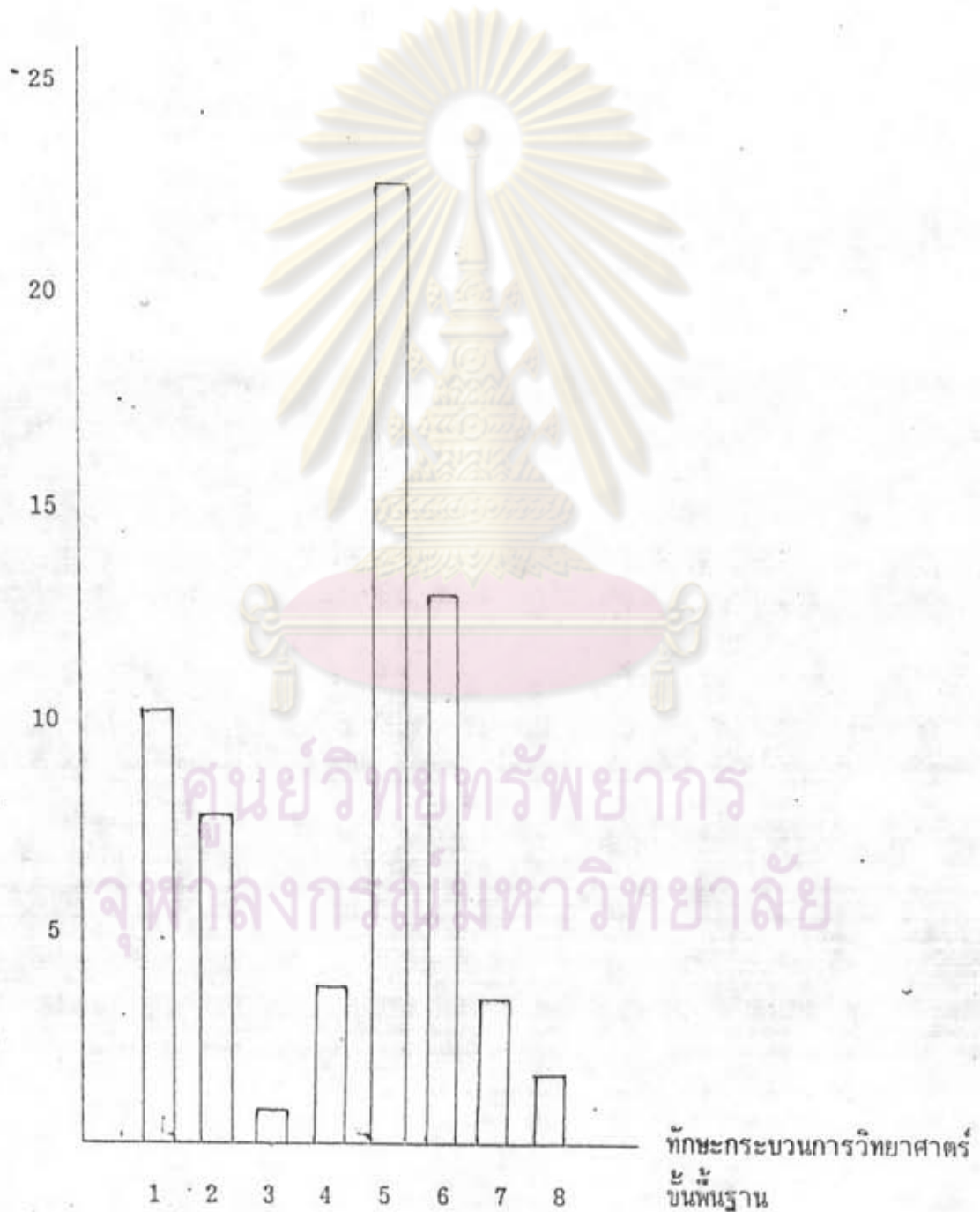
กราฟที่ 1 แสดงความถี่เป็นร้อยละของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 6 เล่ม

ความถี่ (ร้อยละ)



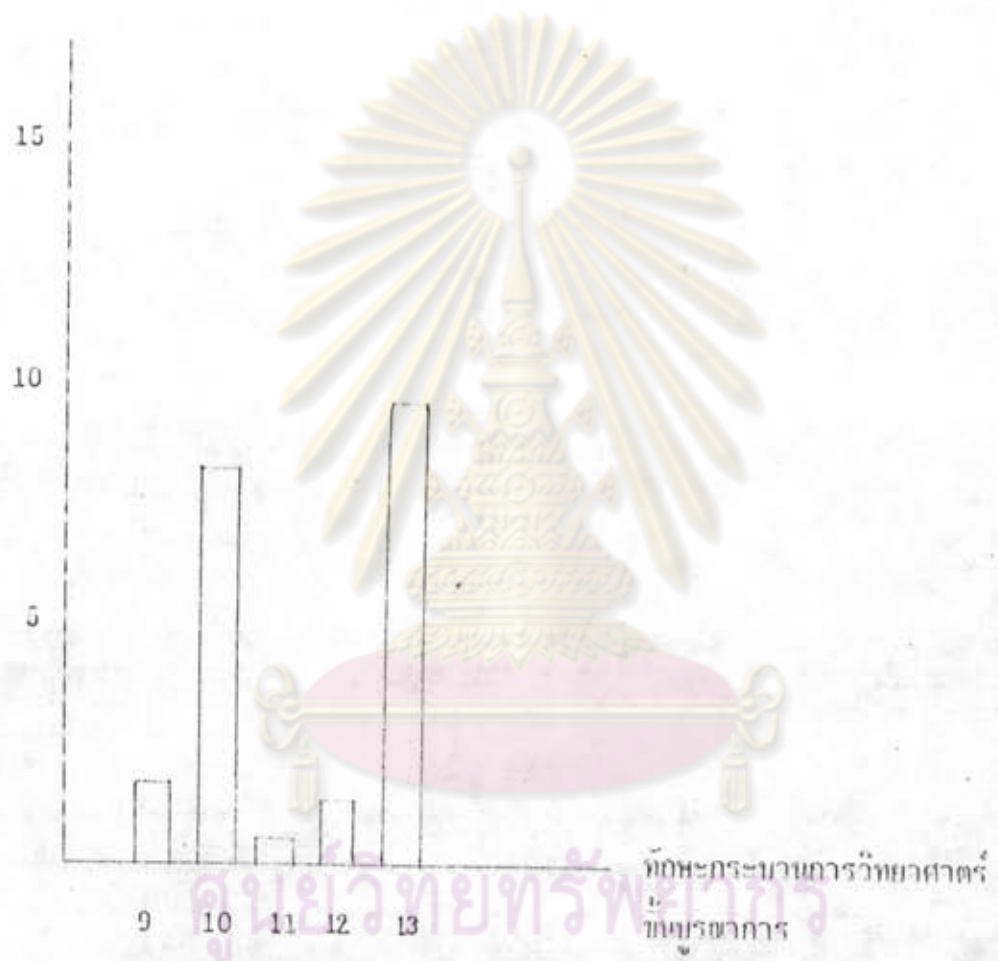
กราฟที่ 2 แสดงความถี่เป็นร้อยละของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
จำนวน 6 เล่ม

ความถี่ (ร้อยละ)



กราฟที่ 3 แสดงความถี่เป็นร้อยละของลักษณะการวิจัยดาราศาสตร์ใน
บรรณาการ ใบหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
จำนวน 6 เล่ม

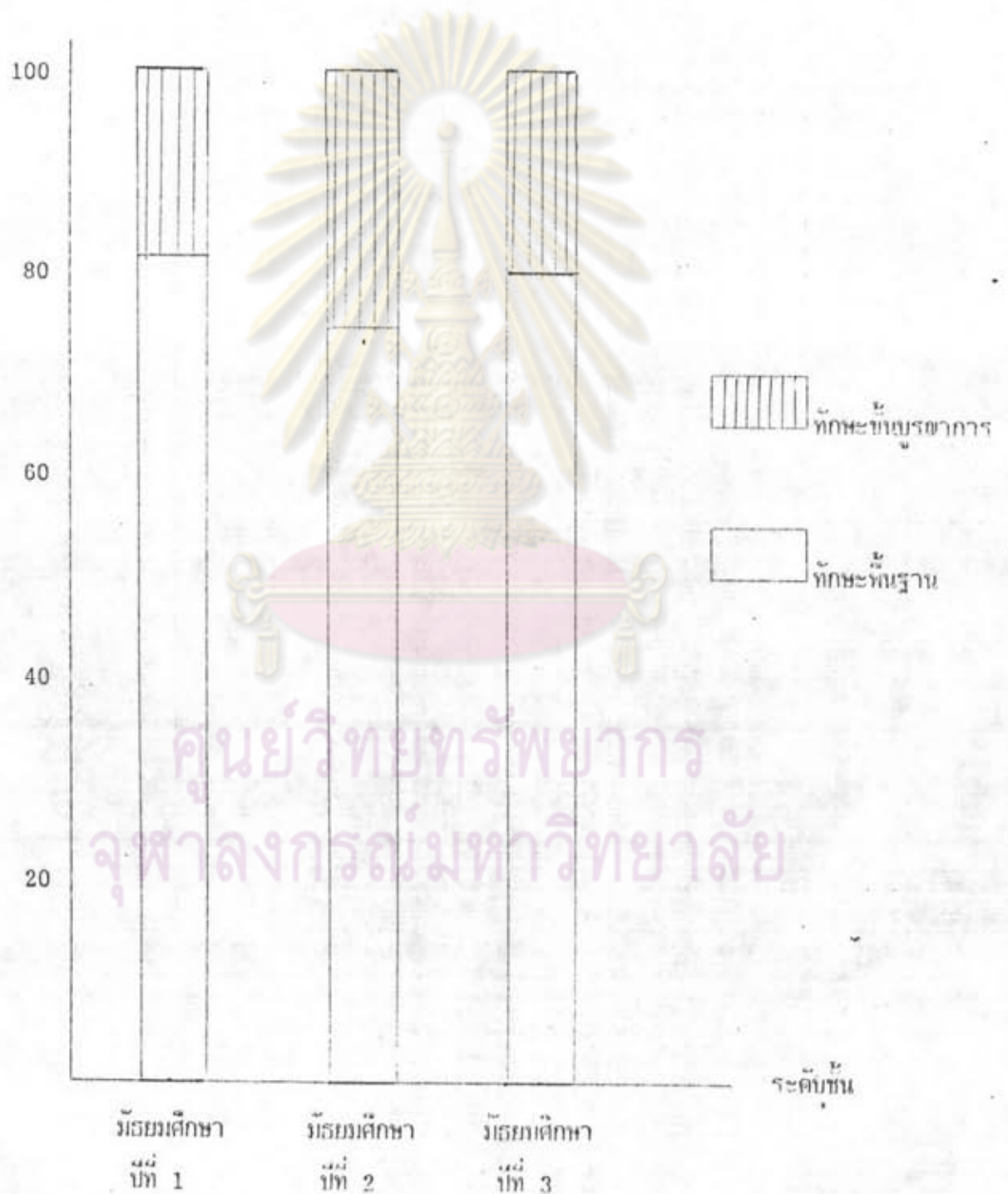
ความถี่ (ร้อยละ)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟที่ 4 แสดงความถี่คิดเป็นร้อยละของทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นบูรณาการ ในหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกตามระดับชั้น

ความถี่ (ร้อยละ)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย