

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อสรุปลักษณะงานวิจัย ค่าขนาดอิทธิพล และความสัมพันธ์ค่าขนาดอิทธิพลกับลักษณะงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ทำการวิจัยและพิมพ์เผยแพร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2529-2538 ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผลวิเคราะห์ลักษณะของงานวิจัย

เป็นผลจากการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 138 เรื่อง ตามตารางที่ 2 - 6 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนและค่าร้อยละงานวิจัยเชิงทดลอง จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับสถาบันการศึกษา ปีที่ทำการวิจัย และแหล่งข้อมูล

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประดม		ประดม		มีรอม		ฮาวิระ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1.สถาบัน														
1.1 มศว. (ประสานมิตร)	1	0.72	8	5.79	30	21.74	3	2.17	2	1.45	-	-	44	31.88
1.2 จุฬา	-	-	17	12.32	19	13.77	1	0.72	5	3.62	1	0.72	43	31.16
1.3 มก.	-	-	1	0.72	20	14.49	2	1.45	1	0.72	1	0.72	25	18.12
1.4 มช.	-	-	4	2.89	4	2.89	-	-	2	1.45	-	-	10	7.25
1.5 สจพ.	-	-	-	-	-	-	5	3.62	3	2.17	-	-	8	5.80
1.6 มธ.	1	0.72	3	2.17	1	0.72	-	-	-	-	-	-	5	3.62
1.7 ม.ศิลปากร	-	-	-	-	1	0.72	-	-	-	-	-	-	1	0.72
1.8 ม.บูรพา	-	-	-	-	1	0.72	-	-	-	-	-	-	1	0.72
1.9 ม.นเรศวร	-	-	-	-	-	-	1	0.72	-	-	-	-	1	0.72
2. ปีที่ทำการวิจัย														
2.1 2529	-	-	1	0.72	6	4.35	-	-	-	-	-	-	7	5.07
2.2 2530	-	-	3	2.17	6	4.35	1	0.72	2	1.45	-	-	12	8.70
2.3 2531	-	-	5	3.62	9	6.52	1	0.72	2	1.45	-	-	17	12.32
2.4 2532	-	-	4	2.89	8	5.80	-	-	-	-	1	0.72	13	9.42
2.5 2533	-	-	5	3.62	6	4.35	2	1.45	2	1.45	-	-	15	10.87
2.6 2534	1	0.72	3	2.17	11	7.97	2	1.45	2	1.45	-	-	19	13.77
2.7 2535	1	0.72	5	3.62	12	8.69	2	1.45	2	1.45	1	0.72	23	16.67
2.8 2536	-	-	2	1.45	9	6.52	2	1.45	1	0.72	-	-	14	10.14
2.9 2537	-	-	4	2.89	5	3.62	2	1.45	2	1.45	-	-	13	9.42
2.10 2538	-	-	1	0.72	4	2.89	-	-	-	-	-	-	5	3.62
3. แหล่งข้อมูล														
3.1 ศูนย์ บัณฑิต	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.45	-	-	2	1.45
3.2 มหา บัณฑิต	2	1.45	33	23.91	76	55.07	12	8.70	11	7.97	2	1.45	136	98.55

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่างานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.04) มผลิตโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร ปี 2535 ทบงานวิจัยมากที่สุด และงานวิจัยส่วนมากเป็นวิทยานิพนธ์ระดับ
มหาบัณฑิต

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละงานวิจัยเชิงทดลอง จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับลักษณะโปรแกรมและลักษณะการเรียน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. ลักษณะ โปรแกรม แบบ CAI	2	1.45	33	23.91	76	55.07	12	8.70	13	9.42	2	1.45	138	100
2. ลักษณะการ เรียนด้วย ไมโคร คอมพิวเตอร์	2	1.45	33	23.91	76	55.07	12	8.70	13	9.42	2	1.45	138	100

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ลักษณะการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการ
ทดลองจะใช้นิยามคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเรียนโดยใช้เครื่องมือไมโครคอมพิวเตอร์ทั้งหมด

ตารางที่ 4 จำนวนและค่าร้อยละงานวิจัยเชิงทดลอง จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื้อหาวิชา และการประเมิน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. รูปแบบการ ใช้คอมพิวเตอร์														
1.1 ผูกทบทวน	-	-	6	4.35	13	9.42	1	0.72	2	1.45	1	0.72	23	16.67
1.2 ศึกษาเนื้อ หาใหม่	2	1.45	24	17.39	63	45.65	11	7.97	11	7.97	1	0.72	112	81.16
1.3 เกมการ สอน	-	-	2	1.45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.45
1.4 สถาน การณ์จำลอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 การ ทดสอบ	-	-	1	0.72	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.72
2. เนื้อหาวิชา														
2.1 คณิตฯ	-	-	20	14.49	25	18.12	1	0.72	3	2.17	-	-	49	35.51
2.2 วิทยาศาสตร์	-	-	8	5.80	11	7.97	-	-	-	-	-	-	19	13.78
2.3 วิทยา ศาสตร์ทั่วไป	-	-	-	-	14	10.14	1	0.72	-	-	-	-	15	10.87
2.4 ศิลปะ	-	-	-	-	10	7.25	-	-	-	-	-	-	10	7.25

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลักษณะงานวิจัย	ก่อนประเมิน		ประเมิน		บริหาร		อาชีพ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2.5 คอมพิวเตอร์	-	-	-	-	1	0.72	5	3.62	1	0.72	-	-	7	5.07
2.6 ภาษาไทย	1	0.72	2	1.45	1	0.72	1	0.72	-	-	-	-	5	3.62
2.7 สังคมศึกษา	-	-	-	-	3	2.17	1	0.72	-	-	-	-	4	2.89
2.8 ค.พีว.เศษ	-	-	-	-	3	2.17	-	-	-	-	-	-	3	2.17
2.9 กลุ่มประสบการณ์	-	-	2	1.45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.45
2.10 เคมี	-	-	-	-	1	0.72	-	-	-	-	-	-	1	0.72
2.11 อื่นๆ	1	0.72	1	0.72	7	5.07	3	2.17	9	6.52	2	1.45	23	16.67
3. การประเมิน														
3.1 แบบมาตรฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2 แบบพัฒนาเอง	2	1.45	26	18.84	73	52.89	11	7.97	11	7.97	1	0.72	124	89.86
3.3 โปรแกรม	-	-	7	5.07	3	2.14	1	0.72	2	1.45	1	0.72	14	10.14

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ พบว่าใช้รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด คือ แบบศึกษาเนื้อหาใหม่ ร้อยละ 81.16 น้อยที่สุดเป็นแบบทดสอบมีเพียง 1 เรื่อง พนางานวิจัย ในเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ มากที่สุด ร้อยละ 35.51 การประเมินผลการทดลอง ส่วนใหญ่ใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาเอง ร้อยละ 89.86 นอกนั้นจะใช้การประเมินด้วยโปรแกรมบนจอคอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 จำนวนและค่าร้อยละงานวิจัยเชิงทดลอง จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับระยะเวลาทดลองสอน และการควบคุมการสอน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. ระยะเวลา ทดลอง														
1.1 น้อยกว่า 1 ปีคาร์ท	-	-	16	11.59	37	26.81	5	3.62	8	5.80	2	1.45	68	49.28
1.2 1-4 ปีคาร์ท	1	0.72	10	7.25	22	15.94	4	2.89	3	2.17	-	-	40	28.98
1.3 มากกว่า 4 ปีคาร์ท	-	-	2	1.45	5	3.62	-	-	-	-	-	-	7	5.07
1.4 ไม่ระบุ	1	0.72	5	3.62	12	8.70	3	2.17	2	1.45	-	-	23	16.67
2. การควบคุม การสอน														
2.1 สอนคน เดียว	1	0.72	31	22.45	67	48.55	11	7.97	13	9.42	2	1.45	125	90.58
2.2 แยกสอน	1	0.72	2	1.45	9	6.52	1	0.72	-	-	-	-	13	9.42

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระยะเวลาทดลองสอนส่วนมากจะใช้เวลาน้อยกว่า 1 ปีคาร์ท ร้อยละ 49.28 การควบคุมการสอน ส่วนมากผู้วิจัยดำเนินการควบคุมการสอนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ร้อยละ 90.58

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 จำนวนและค่าร้อยละงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวนตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ลักษณะกลุ่มตัวอย่างและแหล่งประชากร
/กลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประดม		ประดม		มัธย		อาวีระ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. การเลือก กลุ่มตัวอย่าง														
1.1 แบบสุ่ม														
1.1.1 อย่างง่าย	1	0.72	15	10.87	34	25.36	5	3.62	5	3.62	1	0.72	62	44.92
1.1.2 แบ่งชั้น	-	-	1	0.72	5	3.62	1	0.72	2	1.45	-	-	9	6.52
1.1.3 แบ่งกลุ่ม	-	-	3	2.17	4	2.89	-	-	-	-	1	0.72	8	5.80
1.1.4 ทลารัน	-	-	14	10.14	27	19.57	3	2.17	5	3.62	-	-	49	35.51
1.2 ไม่สุ่ม														
1.2.1 อาสา สมัคร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2.2 เจาะจง	1	0.72	-	-	5	3.62	3	2.17	1	0.72	-	-	10	7.25
1.2.3 ตาม สะดวก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. ลักษณะกลุ่ม ตัวอย่าง														
2.1 ปกติ	1	0.72	16	11.59	52	37.68	11	7.97	10	7.25	1	0.72	91	65.94
2.2 พิเศษ	1	0.72	17	12.32	24	17.39	1	0.72	3	2.17	1	0.72	47	34.06
3. แหล่ง ประชากร/กลุ่ม ตัวอย่าง														
3.1 กรุงเทพฯ/ ปริมณฑล	1	0.72	23	16.67	58	42.03	8	5.80	10	7.25	2	1.45	102	73.91
3.2 ต่างจังหวัด	1	0.72	10	7.25	18	13.04	4	2.89	3	2.17	-	-	36	26.09

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ใช้การสุ่มอย่างง่ายมากที่สุด ร้อยละ 44.92
กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นกลุ่มที่มีสภาพร่างกายสติปัญญาปกติ ร้อยละ 65.94 และส่วนใหญ่
แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 73.91 อยู่ในเขตกรุงเทพฯ/เขตปริมณฑล

จากงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 138 เรื่องพบว่าระดับ
การศึกษาที่ผู้วิจัยทำการวิจัยมากที่สุด คือ ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 76 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ
55.07 น้อยที่สุด คือระดับก่อนประถมศึกษา จำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 1.45



4.2 ผลวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล

ก. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 37 เรื่อง ดังตารางที่ 7-12 ดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับลักษณะ โปรแกรม และลักษณะการเรียน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีพ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
1. ลักษณะ โปรแกรม CAI	1	0.97	5	0.91	27	0.59	3	0.86	1	1.17	-	-	37	0.90
2. ลักษณะการ เรียนด้วย ไมโคร คอมพิวเตอร์	1	0.97	5	0.91	27	0.59	3	0.86	1	1.17	-	-	37	0.90

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ พบว่าลักษณะการนำโปรแกรมไปใช้ทดลองทุก
สถาบันใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.90 และเรียนจากเครื่องไมโคร
คอมพิวเตอร์ทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.90

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบศึกษาเนื้อหาใหม่ แต่รูปแบบฝึกทบทวนให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.95

ตารางที่ 10 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาทดลองสอน

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มีสอน		อาชีพะ		จุดม		อื่นๆ		รวม			
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES		
ระยะเวลาทดลองสอน																
1. น้อยกว่า																
1 สัปดาห์	-	-	1	0.56	2	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.46
2. 1-4 สัปดาห์	1	0.97	3	0.94	13	0.44	2	1.08	-	-	-	-	-	-	19	0.86
3. มากกว่า																
4 สัปดาห์	-	-	-	-	5	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.73
4. ไม่ระบุ	-	-	1	0.95	7	0.85	1	0.43	1	1.17	-	-	-	-	10	0.85

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาในระยะเวลาทดลองช่วง 1-4 สัปดาห์ ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.86

ตารางที่ 11 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะกลุ่มตัวอย่าง และแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มีสอน		อาชีพะ		จุดม		อื่นๆ		รวม			
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES		
1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง																
1.1 ปกติ	-	-	3	0.66	19	0.47	3	0.86	1	1.17	-	-	-	-	26	0.79
1.2 พิเศษ	1	0.97	2	1.28	8	0.87	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1.04
2. แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง																
2.1 กลุ่มทพ/ปริญชชาด	1	0.97	2	0.92	20	0.66	1	1.66	-	-	-	-	-	-	24	1.05
2.2 ค่างจังหวัด	-	-	3	0.90	7	0.41	2	0.46	1	1.17	-	-	-	-	13	0.74

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่มีสภาพร่างกาย จิตใจปกติ แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะพิเศษให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุด คือ 1.04 และงานวิจัยที่เลือกกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ/ปริมณฑลให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุด คือ 1.05

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย เกี่ยวกับการควบคุมการสอน

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน		ประถมน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
การควบคุมการสอน														
1. สอนคนเดียว	-	-	3	0.66	18	0.64	3	0.86	1	1.17	-	-	25	0.83
2. แยกสอน	1	0.97	2	1.28	9	0.49	-	-	-	-	-	-	12	0.91

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทดลองการสอนโดยสอนคนเดียวทั้งสองกลุ่ม แต่งานวิจัยที่สอนโดยแยกผู้สอน ให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.91 โดยเฉพาะ ในผู้เรียนระดับประถมศึกษา

จากงานวิจัย จำนวน 37 เรื่อง พบว่าระดับการศึกษาที่งานวิจัยศึกษามากที่สุด คือ ระดับมัธยมศึกษา ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยรวมทุกลักษณะของงานวิจัย ระดับก่อนประถมศึกษา คือ 0.97 ระดับประถมศึกษา คือ 0.60 ระดับมัธยมศึกษา คือ 0.90 ระดับอุดมศึกษา คือ 1.17 และรวมทุกระดับการศึกษา คือ 0.91

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. ด้านความคงทนในการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 4 เรื่อง ตามตารางที่ 13-18

ดังนี้

ตารางที่ 13 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับลักษณะ โปรแกรม และลักษณะการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
1. ลักษณะ โปรแกรม แบบ CAI	-	-	2	0.59	1	0.69	1	1.39	-	-	-	-	4	0.89
2. ลักษณะการ เรียนด้วย ไมโคร คอมพิวเตอร์	-	-	2	0.59	1	0.69	1	1.39	-	-	-	-	4	0.89

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ พบว่าลักษณะการนำโปรแกรมไปใช้ทดลองทุกสถาบันใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.89 และเรียนจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.89

ตารางที่ 14 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
เนื้อหาวิชา														
1. คณิตฯ	-	-	-	-	1	0.69	-	-	-	-	-	-	1	0.69
2. ก.อังกฤษ	-	-	2	0.59	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.59
3. การบัญชี	-	-	-	-	-	-	1	1.39	-	-	-	-	1	1.39

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยศึกษาเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด แต่งานวิจัยที่ศึกษาเนื้อหาวิชาการบัญชีในระดับอาชีวศึกษาให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด คือ 1.39

ตารางที่ 15 จำนวนและค่าขนาดคิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
รูปแบบ คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน														
1. ผักทบทวน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. ศึกษาเนื้อหา ใหม่	-	-	2	0.59	1	0.69	1	0.27	-	-	-	-	4	0.52
3. เกมการสอน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. สถานการณ์ จำลอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. แบบ ทดสอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบศึกษา
เนื้อหาใหม่ทั้งหมด ค่าขนาดคิทธิพลเฉลี่ยทุกระดับการศึกษา คือ 0.52

ตารางที่ 16 จำนวนและค่าขนาดคิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับระยะเวลาทดลองสอน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
ระยะเวลา ทดลองสอน														
1. น้อยกว่า 1 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 1-4 สัปดาห์	-	-	2	0.59	-	-	1	1.39	-	-	-	-	3	0.99
3. มากกว่า 4 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. ไม่ระบุ	-	-	-	-	1	0.69	-	-	-	-	-	-	1	0.69

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาทดลองช่วง
1-4 สัปดาห์ ค่าขนาดคิทธิพลเฉลี่ย 0.99

ตารางที่ 17 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับลักษณะกลุ่มตัวอย่าง และแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประดม		ประดม		มีชม		อาหิระ		ดูคน		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
1. ลักษณะกลุ่ม ตัวอย่าง														
1.1 ปกติ	-	-	1	0.27	1	0.69	1	1.39	-	-	-	-	3	0.78
1.2 พิเศษ	-	-	1	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.91
2. แหล่ง ประชากร/กลุ่ม ตัวอย่าง														
2.1 กรุงเทพฯ/ ปริมณฑล	-	-	1	0.27	1	0.69	1	1.39	-	-	-	-	3	0.78
2.2 ต่างจังหวัด	-	-	1	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.91

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่วิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่มี
สภาพร่างกายและจิตใจปกติ แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะพิเศษให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด คือ 0.91
และงานวิจัยที่เลือกกลุ่มตัวอย่าง ในต่างจังหวัดให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด คือ 0.91

ตารางที่ 18 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัย
เกี่ยวกับการควบคุมการสอน

ลักษณะงาน วิจัย	ก่อน ประดม		ประดม		มีชม		อาหิระ		ดูคน		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
การควบคุม การสอน														
1. สอนคน เดียว	-	-	1	0.27	1	0.69	1	1.39	-	-	-	-	3	0.78
2. แยกสอน	-	-	1	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.91

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทดลองการสอนโดยสอนคน
เดียวทั้งสองกลุ่ม แต่งานวิจัยที่สอนโดยแยกผู้สอน ให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด คือ 0.91 โดยเฉพาะ
ในผู้เรียนระดับประถมศึกษา

จากงานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาด้านความคงทนในการเรียนรู้ จำนวน 4 เรื่อง พบว่าระดับการศึกษาที่งานวิจัยศึกษามากที่สุด คือระดับประถมศึกษา ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยรวมทุกลักษณะของงานวิจัย ระดับประถมศึกษา คือ 0.59 ระดับมัธยมศึกษา คือ 0.69 ระดับอาชีวศึกษา คือ 1.39 และรวมทุกระดับการศึกษา คือ 0.89

ค. ด้านเจตคติต่อการเรียนการสอน

จากการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 5 เรื่อง ที่มีงานวิจัยเฉพาะในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตามตารางที่ 19-24 ดังนี้

ตารางที่ 19 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะโปรแกรม และลักษณะการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
1. ลักษณะโปรแกรม แบบ CAI	-	-	-	-	5	0.59	-	-	-	-	-	-	5	0.59
2. ลักษณะการเรียนด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์	-	-	-	-	5	0.59	-	-	-	-	-	-	5	0.59

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ พบว่าลักษณะการนำโปรแกรมไปใช้ทดลองทุกสถาบันใช้เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.59 และเรียนจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 0.59

ตารางที่ 20 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน ประเมิน		ประเมิน		มัธยม		อาชีว		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
เนื้อหาวิชา														
1. คณิตศาสตร์	-	-	-	-	2	0.76	-	-	-	-	-	-	2	0.76
2. ภาษาไทย	-	-	-	-	1	0.63	-	-	-	-	-	-	1	0.63
3. ภาษาอังกฤษ	-	-	-	-	2	0.39	-	-	-	-	-	-	2	0.39

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่วิจัยใช้ระยะเวลาทดลองมากกว่า 4 สัปดาห์ แต่การศึกษาในช่วงเวลา 1-4 สัปดาห์ ให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุดคือ 0.76

ตารางที่ 23 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะกลุ่มตัวอย่าง และแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน		ประอม		มัธยม		อาชีวะ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	ประอม		N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
	N	ES												
1. ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง														
1.1 ปกติ	-	-	-	-	5	0.59	-	-	-	-	-	-	5	0.59
1.2 พิเศษ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. แหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง														
2.1 กรุงเทพฯ/ปริมณฑล	-	-	-	-	4	0.66	-	-	-	-	-	-	4	0.66
2.2 ต่างจังหวัด	-	-	-	-	1	0.29	-	-	-	-	-	-	1	0.29

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยทั้งหมดศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีสภาพร่างกาย จิตใจปกติ ให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย คือ 0.59 และงานวิจัยที่เลือกกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ/ปริมณฑล ให้ค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด คือ 0.66

ตารางที่ 24 จำนวนและค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย จำแนกตามลักษณะงานวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมการสอน

ลักษณะงานวิจัย	ก่อน		ประอม		มัธยม		อาชีวะ		อุดม		อื่นๆ		รวม	
	ประอม		N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES	N	ES
	N	ES												
การควบคุมการสอน														
1. สอนคนเดียว	-	-	-	-	4	0.61	-	-	-	-	-	-	4	0.61
2. แยกสอน	-	-	-	-	1	0.49	-	-	-	-	-	-	1	0.49

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ทดลองการสอนโดยสอนคนเดียวทั้งสองกลุ่ม ให้ค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.61

จากงานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาค้นเจตคติต่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน จำนวน 5 เรื่อง พบว่าเป็นงานวิจัยที่ศึกษาเฉพาะในระดับชั้นมัธยมศึกษาเท่านั้น ค่าขนาด
อิทธิพลเฉลี่ยรวมทุกลักษณะของงานวิจัย คือ 0.59

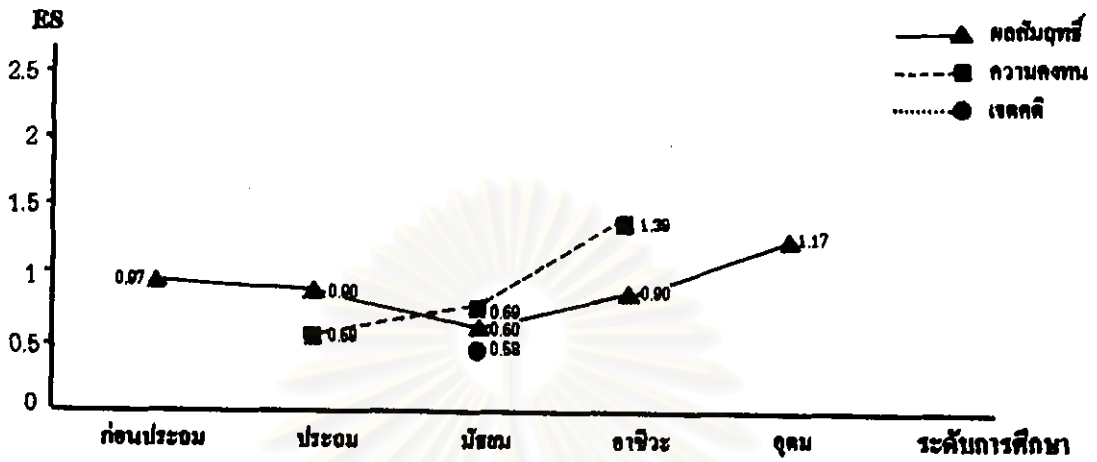
4.8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้าน
ความคงทนในการเรียนรู้ และด้านเจตคติ กับลักษณะของงานวิจัย ตามแผนภูมิที่ 1-4 ดังนี้



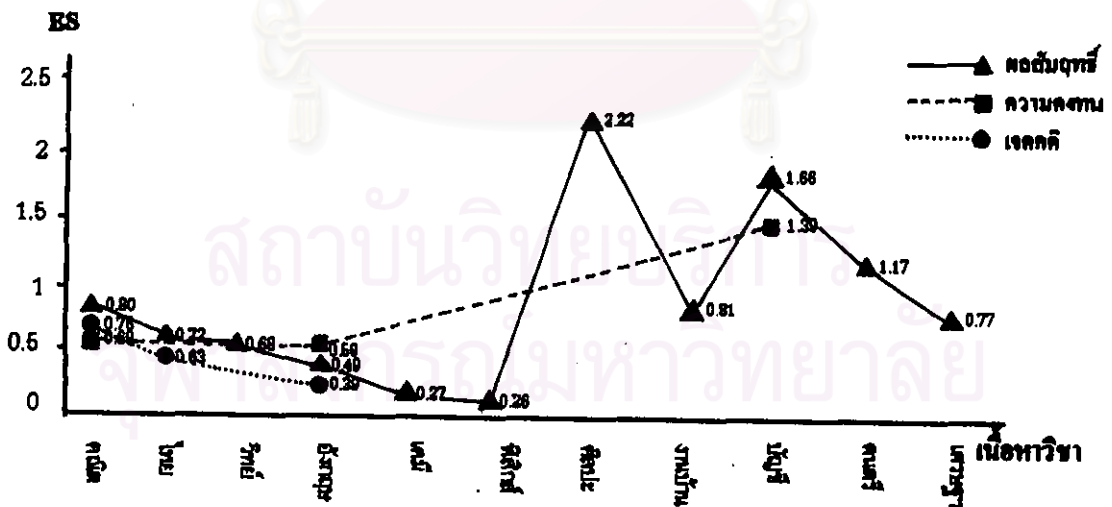
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยกับระดับการศึกษา



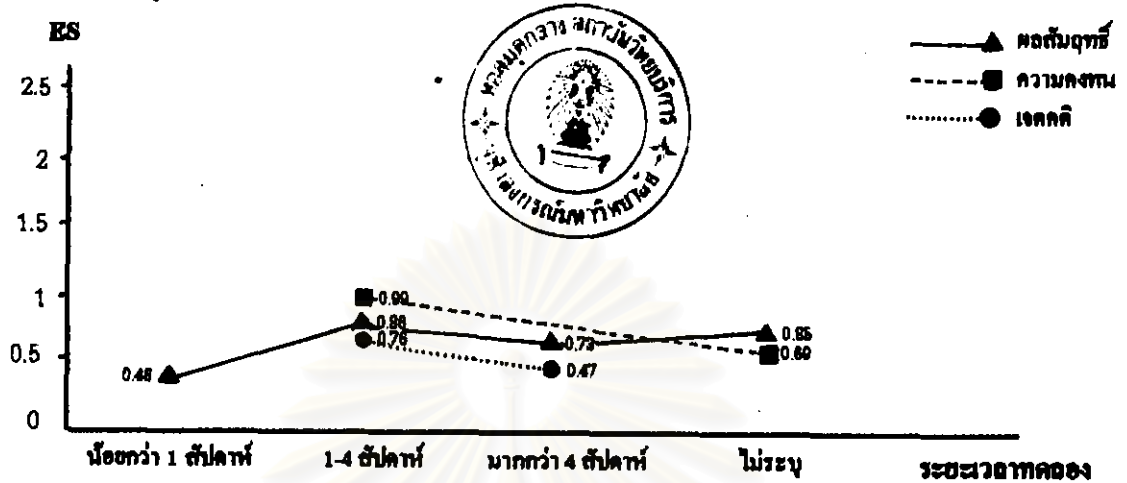
จากแผนภูมิที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า ด้านความคงทนในการเรียนรู้ ค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา โดยเฉพาะระดับประถมศึกษาและระดับอาชีวศึกษาค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างมากที่สุด

แผนภูมิที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยกับเนื้อหาวิชา



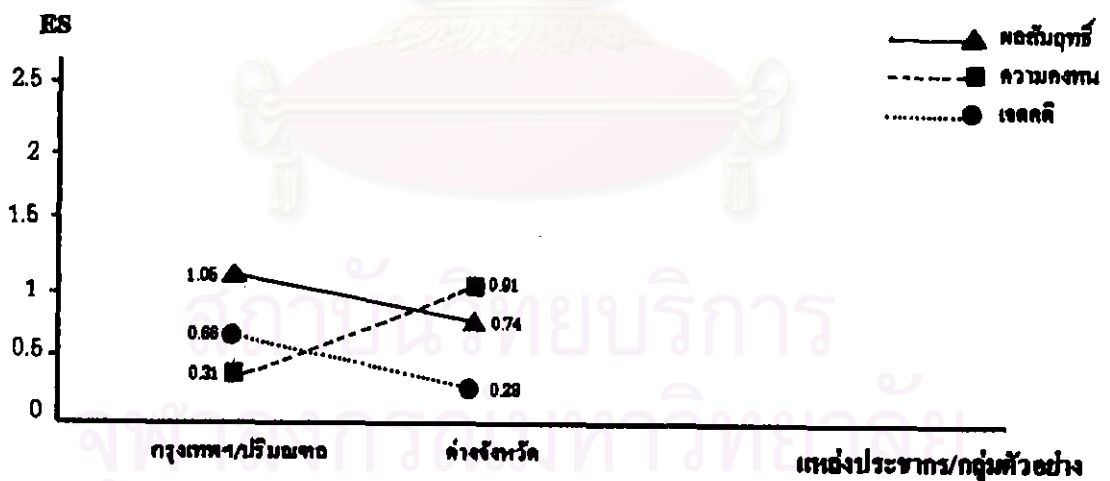
จากแผนภูมิที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่าด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกันในแต่ละเนื้อหา วิชาและแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างเนื้อหา วิชาที่ฝึกกับวิชาศิลปะ

แผนภูมิที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยกับระยะเวลาทดลอง



จากแผนภูมิที่ 3 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกันในแต่ละระยะเวลาการทดลอง โดยเฉพาะระยะเวลาการทดลองน้อยกว่า 1 สัปดาห์กับช่วงเวลาทดลอง 1-4 สัปดาห์ ค่าขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกันมากที่สุด

แผนภูมิที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยกับแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่าง



จากแผนภูมิที่ 4 ผลการวิเคราะห์พบว่าด้านความคงทนในการเรียนรู้ค่าขนาดอิทธิพลของแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ/ปริมณฑลมีความแตกต่างกับต่างจังหวัดมากที่สุด ส่วนด้านเจตคติ ค่าขนาดอิทธิพลของแหล่งประชากร/กลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ/ปริมณฑลมีความแตกต่างกับต่างจังหวัดมากที่สุดเมื่อเทียบกับความแตกต่างระหว่างค่าขนาดอิทธิพลกับลักษณะงานวิจัยอื่นในด้านเจตคติ