

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตร การสอนและการวัดสัมฤทธิ์ผลใน
ด้านเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร เนื้อหาในการสอนและ
เนื้อหาในแบบสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการ
ศึกษา 2525 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในเขตต่าง ๆ 24 เขต ซึ่งผู้วิจัย
ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 3 ข้อคือ

1. เนื้อหาในหลักสูตรสัมพันธ์กับเนื้อหาในการสอน
2. เนื้อหาในการสอนสัมพันธ์กับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล
3. เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลสัมพันธ์กับเนื้อหาในหลักสูตร

ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานและเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของ
การวิจัยครั้งนี้อย่างชัดเจน จึงได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เชิงบรรยายของข้อมูลพื้นฐานที่ผู้วิจัยได้จาก
(1) การตอบแบบสอบถามของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (2) ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของผู้
ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร โดยใช้ตารางจำแนกเนื้อหา และ (3) ผลการวิเคราะห์เนื้อหา
ของแบบสอบสัมฤทธิ์ผลของผู้วิจัยและบูรณาการวิจัย โดยใช้ตารางจำแนกเนื้อหา การวิเคราะห์
ในส่วนที่ 1 มีส่วนสำคัญ ดังนี้

ก. วิเคราะห์ภูมิหลังของครูโดยนำข้อมูลภูมิหลังของครูผู้ตอบแบบสอบถาม
มาแจกแจงความถี่และคำนวณการยดะ

ข. วิเคราะห์ระดับความสำคัญของเนื้อหาในการสอนโดยนำข้อมูลเกี่ยวกับ
จำนวนคาบเวลาและการประเมินระดับความสำคัญของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525 ซึ่งได้จากแบบสอบถามครูมาหาค่าเฉลี่ย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอันดับความสำคัญของแต่ละเนื้อหาในแต่ละเขต

ก. วิเคราะห์ระดับความสำคัญของเนื้อหาในหลักสูตรโดยนำข้อมูลการประเมินระดับความสำคัญของเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีภาคต้น ปีการศึกษา 2525 จากผู้ทรงคุณวุฒิคามหลักสูตร ซึ่งได้จากการวางจำแนกเนื้อหา มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอันดับความสำคัญของแต่ละเนื้อหา

ง. วิเคราะห์อันดับความสำคัญของเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล โดยนำข้อมูลที่ไ้จากการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อกระทงจากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีปลายภาคต้น ปีการศึกษา 2525 จำนวน 24 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยแบบสอบ 3 ฉบับคือ แบบสอบฉบับทักษะ ฉบับความเข้าใจ ฉบับโจทย์ปัญหา มาแจกแจงความถี่ของจำนวนข้อของแต่ละเนื้อหาในแต่ละเขต

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาในหลักสูตร เนื้อหาในการสอน และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล โดยนำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากส่วนที่ 1 (ข, ค และ ง) มาใช้ในการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน เนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาในหลักสูตร การวิเคราะห์ในส่วนนี้เพื่อเป็นการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์เพิ่มเติมอีก โดยนำข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนคาบเวลาในการสอนมาหาค่าสหสัมพันธ์กับเนื้อหาในหลักสูตร เนื้อหาในการสอน และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสัมพันธระหว่าง (1) เนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน, (2) เนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล และ (3) เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาในหลักสูตร โดยนำผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 มาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

เพื่อความสะดวกและความเข้าใจผลการวิจัยตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย ดังนี้

n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
s^2	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
r_{XY}	แทน	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y
SS	แทน	ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบน
F	แทน	ค่าสถิติทดสอบ F (F - test)
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
T	แทน	ตัวแปร เนื้อหาของการวัดสัมฤทธิ์ผล ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบสัมฤทธิ์ผล
I	แทน	ตัวแปร เนื้อหาของการสอน ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นผลที่ได้จากแบบสอบถามของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
C	แทน	ตัวแปร เนื้อหาของหลักสูตร ซึ่งค่าที่วัดได้เป็นผลที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร
P	แทน	ตัวแปร คาบเวลาในการสอน

เนื่องจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลทั้งแบบแยกพิจารณาเป็นเขตและแบบรวมทุกเขตเข้าด้วยกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการระงับนามของกลุ่มตัวอย่างแต่ละเขต ผู้วิจัยจึงใช้อักษร ก ถึง ๗ แทนชื่อเขตต่าง ๆ ทั้ง 24 เขต ซึ่งการเรียงลำดับนี้ได้จัดเรียงลำดับเขตโดยการเรียงตามลำดับค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล และลำดับที่ปรากฏในตารางที่ 1 ซึ่งแสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในบทที่ 3 จะมีได้เป็นลำดับที่ปรากฏในบทนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจากตารางจำแนกเนื้อหา

ก. ภูมิหลังของครู

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้มาจากแบบสอบถามของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 117 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 119 คน ได้แบบสอบถามกลับคืนจำนวน 117 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.32 ซึ่งแบ่งผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะภูมิหลัง

รายการ	จำนวน		ร้อยละ
	ชาย	หญิง	
เพศ	ชาย	26	22.22
	หญิง	91	77.78
วุฒิการศึกษา	ป.กศ.	6	5.13
	อนุปริญญา	33	28.21
	ปริญญาตรี	73	62.39
	สูงกว่าปริญญาตรี	1	0.85
	อื่น ๆ	4	3.42
ประสบการณ์การสอน	1 ปี	17	14.53
	เกิน 1 ปี	100	85.47
เคยอบรมเกี่ยวกับหลักสูตร ประถมศึกษา พ.ศ. 2521	เคย	106	90.60
	ไม่เคย	11	9.40

ตารางที่ 2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะภูมิหลัง (ต่อ)

รายการ	จำนวน	คน	ร้อยละ
เคยอบรมเกี่ยวกับการวัดผล การศึกษา	เคย	94	80.34
	ไม่เคย	23	19.66
การมีส่วนร่วมในการสร้าง แบบทดสอบ	ออกข้อสอบ	21	17.95
	คัดเลือกข้อสอบ	6	5.13
	ประเมินคุณภาพ	12	10.26
	ไม่มีส่วนร่วม	78	66.67

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 117 คน มีภูมิลำเนาหรือลักษณะดังนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 77.78 มีวุฒิปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.39 และวุฒิสูงกว่าปริญญาตรีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.85 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 เกินกว่าหนึ่งปี ร้อยละ 85.47 เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ร้อยละ 90.60 เคยผ่านการศึกษารวบรวมความรู้เกี่ยวกับการวัดผลการศึกษา ร้อยละ 80.34 ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยมีส่วนร่วมในการสร้างแบบสอบ คิดเป็นร้อยละ 66.67 สำหรับครูที่เคยมีส่วนร่วมในการสร้างแบบสอบของเขตนั้นแยกเป็น มีส่วนร่วมในกิจกรรมดำเนินการออกข้อสอบ ร้อยละ 17.95 ดำเนินการคัดเลือกข้อสอบ ร้อยละ 5.13 และดำเนินการประเมินคุณภาพของข้อสอบ ร้อยละ 10.26

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข. อันดับความสำคัญของเนื้อหาในการสอน : ข้อมูลจากครู

ในการศึกษาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของเนื้อหาว่าอยู่ในระดับใดได้ใช้เกณฑ์ประเมินค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ ดังนี้

<u>ช่วงของค่าเฉลี่ย</u>	<u>ความหมายของระดับความสำคัญ</u>
4.6-5.0	เนื้อหามีความสำคัญ <u>มากที่สุด</u>
3.6-4.5	เนื้อหามีความสำคัญ <u>มาก</u>
2.6-3.5	เนื้อหามีความสำคัญ <u>ปานกลาง</u>
1.6-2.5	เนื้อหามีความสำคัญ <u>น้อย</u>
1.0-1.5	เนื้อหามีความสำคัญ <u>น้อยที่สุด</u>

สำหรับเนื้อหาที่ใช้ในการประเมิน ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 14 เนื้อหา เรียงตามลำดับ ดังนี้

- เนื้อหาที่ 1 การเรียงลำดับจำนวน
- เนื้อหาที่ 2 การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน
- เนื้อหาที่ 3 การบวก
- เนื้อหาที่ 4 การลบ
- เนื้อหาที่ 5 โจทย์ระคนเกี่ยวกับการบวกและการลบ
- เนื้อหาที่ 6 การชี้
- เนื้อหาที่ 7 การทวง
- เนื้อหาที่ 8 เส้นตรงและเส้นขนาน
- เนื้อหาที่ 9 วงกลมและการประดิษฐ์ลูกเต๋า
- เนื้อหาที่ 10 แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่งและตาราง
- เนื้อหาที่ 11 การวัดความยาว
- เนื้อหาที่ 12 การคูณ
- เนื้อหาที่ 13 การหาร
- เนื้อหาที่ 14 โจทย์ระคนเกี่ยวกับการคูณและการหาร

(รายละเอียดของแต่ละเนื้อหาได้จากการอ้างอิงจำแนกเนื้อหาในภาคผนวก ข)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินระดับความสำคัญของเนื้อหา มีดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความสำคัญเฉลี่ยของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525

เขต, ผลการประเมิน เนื้อหา		เนื้อหา													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ก	\bar{x}	4.3	4.0	4.0	4.0	4.7	4.0	4.0	4.7	4.3	4.0	3.7	5.0	4.7	4.3
	S.D.	1.15	1.00	0.00	0.00	0.58	1.00	1.00	0.58	0.58	0.00	0.58	0.00	0.58	1.15
	ระดับความสำคัญ	มาก	มาก	มาก	มาก	ที่สุด	มาก	มาก	ที่สุด	มาก	มาก	มาก	ที่สุด	ที่สุด	มาก
ข	\bar{x}	4.2	4.4	4.2	4.0	4.4	4.0	3.8	4.0	3.6	4.0	4.0	4.2	4.0	4.2
	S.D.	0.45	0.55	0.45	0.71	0.55	0.71	0.84	0.71	0.55	0.00	0.00	0.84	0.71	0.45
	ระดับความสำคัญ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
ค	\bar{x}	4.1	4.1	4.3	4.2	4.6	3.9	3.7	3.6	3.6	3.6	3.8	4.1	3.9	4.3
	S.D.	0.78	0.93	0.89	0.23	0.73	0.60	0.87	0.53	0.73	0.53	0.67	0.78	1.27	0.71
	ระดับความสำคัญ	มาก	มาก	มาก	มาก	ที่สุด	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
ง	\bar{x}	4.0	4.0	4.4	4.4	4.4	3.9	3.4	3.3	3.3	3.9	4.0	4.6	4.6	4.6
	S.D.	1.00	1.00	0.79	0.79	0.53	0.90	0.79	0.49	0.49	0.90	0.58	0.79	0.79	0.53
	ระดับความสำคัญ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	ที่สุด	ที่สุด	ที่สุด
จ	\bar{x}	4.0	3.9	4.3	4.1	4.3	3.5	3.5	3.6	3.3	4.1	4.2	4.5	4.5	4.3
	S.D.	1.00	0.70	0.79	0.94	0.65	0.82	0.71	0.69	0.79	0.83	0.60	0.69	0.69	0.65
	ระดับความสำคัญ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความสำคัญเฉลี่ยของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525

เขต, ผลการประเมิน	เนื้อหา	เนื้อหา													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ด	\bar{x}	5.0	4.3	4.7	5.0	5.0	4.0	4.0	3.0	2.7	3.0	4.3	4.7	5.0	5.0
	S.D.	0.00 มากที่สุด	1.15 มาก	0.58 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด	1.00 มาก	1.00 มาก	1.00 ปานกลาง	1.53 ปานกลาง	1.00 ปานกลาง	0.58 มาก	0.58 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด
ข	\bar{x}	3.3	3.7	4.0	4.0	4.3	4.3	4.0	3.3	2.3	3.7	3.7	5.0	5.0	4.7
	S.D.	1.53 ปานกลาง	1.53 มาก	1.00 มาก	1.00 มาก	1.15 มาก	0.58 มาก	0.00 มาก	0.58 ปานกลาง	1.15 น้อย	0.58 มาก	1.53 มาก	0.00 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด	0.58 มากที่สุด
ค	\bar{x}	4.1	4.4	4.5	4.4	4.5	4.6	4.3	3.8	3.3	4.4	4.5	4.6	4.6	4.8
	S.D.	0.83 มาก	0.92 มาก	0.76 มาก	0.74 มาก	0.53 มาก	0.52 มากที่สุด	0.89 มาก	0.09 มาก	1.28 ปานกลาง	0.74 มาก	0.76 มาก	0.74 มากที่สุด	0.74 มากที่สุด	0.46 มากที่สุด
ง	\bar{x}	4.3	3.5	4.8	4.8	4.5	4.5	4.5	3.3	3.5	3.3	4.0	4.8	4.8	4.3
	S.D.	0.50 มาก	1.00 ปานกลาง	0.50 มากที่สุด	0.50 มากที่สุด	1.00 มาก	0.59 มาก	0.58 มาก	0.96 ปานกลาง	1.29 ปานกลาง	0.50 ปานกลาง	1.41 มาก	0.50 มากที่สุด	0.50 มากที่สุด	0.96 มากที่สุด
จ	\bar{x}	4.3	3.7	4.0	4.0	3.7	4.3	4.3	4.3	2.7	3.7	4.3	3.5	4.0	4.0
	S.D.	0.58 มาก	0.58 มาก	1.00 มาก	0.00 มาก	0.58 มาก	0.58 มาก	0.58 มาก	0.58 มาก	0.58 ปานกลาง	0.58 มาก	0.58 มาก	0.71 ปานกลาง	0.00 มาก	0.00 มาก



ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความสำคัญเฉลี่ยของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525

เนื้อหา		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ก	\bar{x}	4.0	4.17	4.17	4.0	3.7	3.7	3.3	3.0	2.8	3.3	3.3	4.3	4.3	4.0
	S.D.	0.89	0.75	0.41	0.63	0.52	0.82	1.21	0.89	1.17	0.82	1.03	0.52	0.52	0.63
ระดับความสำคัญ		มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก
ข	\bar{x}	4.3	3.7	4.7	4.7	5.0	4.3	4.0	3.7	2.7	4.0	4.7	4.0	4.0	3.7
	S.D.	1.15	0.58	0.58	0.58	0.00	0.58	0.00	1.53	1.53	1.00	0.58	0.00	0.00	0.58
ระดับความสำคัญ		มาก	มาก	ที่สุด	ที่สุด	ที่สุด	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	ที่สุด	มาก	มาก	มาก
ค	\bar{x}	4.3	4.0	4.3	4.3	4.0	3.0	3.0	3.3	3.7	3.7	3.7	4.7	4.7	4.7
	S.D.	0.58	1.00	0.58	0.58	1.00	0.00	0.00	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
ระดับความสำคัญ		มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	ที่สุด	ที่สุด	ที่สุด
ด	\bar{x}	4.3	5.0	4.7	4.3	5.0	4.0	3.7	3.7	3.7	3.7	4.0	5.0	4.3	4.3
	S.D.	0.58	0.00	0.58	1.15	0.00	1.00	0.58	1.53	0.58	0.58	1.00	0.00	1.15	1.15
ระดับความสำคัญ		มาก	ที่สุด	ที่สุด	มาก	ที่สุด	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ที่สุด	มาก	มาก
จ	\bar{x}	4.0	4.3	4.0	4.0	4.5	3.8	3.8	3.8	2.8	4.3	4.3	4.3	4.0	4.0
	S.D.	0.82	0.96	0.82	0.82	0.58	0.50	0.50	1.50	0.96	1.50	0.96	0.96	1.15	1.41
ระดับความสำคัญ		มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความสำคัญเฉลี่ยของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคเรียน ปีการศึกษา 2525

เขต, ผลการประเมิน		เนื้อหา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ณ	\bar{x}		4.0	4.8	4.8	4.8	4.8	3.8	4.0	4.0	3.9	4.0	4.3	5.0	5.0	5.0
	S.D.	ระดับความสำคัญ	0.82 มาก	0.50 ที่สุด	0.50 ที่สุด	0.50 ที่สุด	0.50 ที่สุด	0.50 มากที่สุด	0.50 มาก	0.00 มาก	1.15 มาก	0.96 มาก	0.82 มาก	0.50 มาก	0.00 ที่สุด	0.00 ที่สุด
ก	\bar{x}		4.3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.8	4.5	3.63	4.4	4.5
	S.D.	ระดับความสำคัญ	0.89 มาก	0.53 มาก	0.76 มาก	0.76 มาก	0.76 มาก	1.04 มาก	0.93 มาก	0.89 มาก	0.53 ปานกลาง	0.89 มาก	0.53 มาก	0.52 มาก	0.74 มาก	0.76 มาก
ข	\bar{x}		3.7	3.3	4.0	4.0	3.3	4.3	4.0	3.3	3.0	3.7	4.3	4.3	4.0	4.0
	S.D.	ระดับความสำคัญ	1.15 มาก	1.15 กลาง	1.00 มาก	1.00 มาก	0.58 กลาง	0.58 มาก	0.00 มาก	0.58 กลาง	0.00 กลาง	1.15 มาก	0.58 มาก	0.58 มาก	1.00 มาก	1.00 มาก
ง	\bar{x}		3.7	4.7	3.7	3.7	4.0	4.3	4.0	3.7	3.0	3.7	4.0	3.3	3.3	4.0
	S.D.	ระดับความสำคัญ	1.53 มาก	0.58 ที่สุด	0.58 มาก	0.58 มาก	1.00 มาก	0.58 มาก	0.00 มาก	0.58 มาก	1.00 ปานกลาง	0.58 มาก	0.00 มาก	0.00 ปานกลาง	0.58 ปานกลาง	1.00 มาก
จ	\bar{x}		3.3	3.0	4.7	4.7	4.3	3.3	3.3	3.0	2.3	3.3	4.0	5.0	5.0	4.3
	S.D.	ระดับความสำคัญ	0.58 ปานกลาง	0.00 ปานกลาง	0.58 ที่สุด	0.58 ที่สุด	0.58 มาก	0.58 ปานกลาง	0.58 ปานกลาง	0.00 ปานกลาง	0.58 น้อย	1.15 ปานกลาง	0.00 มาก	0.00 ที่สุด	0.00 มากที่สุด	0.58 มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความสำคัญเฉลี่ยของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2525

เขต, ผลการประเมิน		เนื้อหา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ธ	\bar{x}		4.0	3.6	4.6	4.6	4.6	4.2	4.0	3.6	2.8	3.6	3.6	5.0	5.0	4.8
	S.D.	ระดับความสำคัญ	1.00 มาก	0.89 มาก	0.55 มากที่สุด	0.55 มากที่สุด	0.55 มากที่สุด	0.84 มาก	0.71 มาก	0.55 มาก	0.84 ปานกลาง	0.55 มาก	0.55 มาก	0.00 มากที่สุด	0.00 มากที่สุด	0.45 มากที่สุด
น	\bar{x}		3.7	4.0	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	3.3	3.7	4.0	4.0	4.7	4.7	4.7
	S.D.	ระดับความสำคัญ	1.15 มาก	0.00 มาก	1.15 มาก	1.15 มาก	1.15 มาก	0.58 มาก	0.58 มาก	0.58 ปานกลาง	0.58 ปานกลาง	0.00 มาก	1.00 มาก	0.58 มากที่สุด	0.58 มากที่สุด	0.58 มากที่สุด
บ	\bar{x}		4.0	3.6	4.2	4.2	3.8	3.8	3.0	2.6	2.4	3.4	3.0	4.2	3.8	3.8
	S.D.	ระดับความสำคัญ	1.00 มาก	1.14 มาก	0.84 มาก	0.84 มาก	0.84 มาก	1.3 มาก	1.00 มาก	0.89 กลาง	1.67 น้อย	1.14 กลาง	1.22 กลาง	0.45 มาก	0.45 มาก	0.84 มาก
ป	\bar{x}		4.1	4.1	4.3	4.1	4.4	3.9	3.8	3.9	3.4	3.9	4.0	4.8	4.9	4.8
	S.D.	ระดับความสำคัญ	0.90 มาก	0.83 มาก	0.71 มาก	0.83 มาก	0.74 มาก	0.83 มาก	0.71 มาก	1.06 มาก	1.06 ปานกลาง	0.83 มาก	0.76 มาก	0.71 มากที่สุด	0.35 มากที่สุด	0.46 มากที่สุด
	\bar{x}		4.0	4.0	4.3	4.3	4.4	4.0	3.7	3.6	3.2	3.8	4.0	4.3	4.4	4.5
	S.D.	ระดับความสำคัญ	0.94 มาก	1.20 มาก	0.70 มาก	0.75 มาก	0.71 มาก	0.79 มาก	0.91 มาก	0.56 มาก	0.92 ปานกลาง	0.62 มาก	0.78 มาก	1.56 มาก	0.85 มาก	0.81 มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า การประเมินระดับความสำคัญของเนื้อหาของครูผู้สอน โดยเฉลี่ย ส่วนใหญ่เนื้อหาที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ยกเว้นเนื้อหาที่ 9 (วงกลมและการประติมากรรมลอย) ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4

ความถี่ในการจัดอันดับความสำคัญของเนื้อหา 4 อันดับแรกของครู

อันดับความสำคัญ \ เนื้อหา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
มากที่สุดเป็นอันดับ 1	12.12 (20)	14.55 (24)	18.18 (30)	13.33 (22)	5.46 (9)	1.21 (2)	1.21 (2)	0.61 (1)	-	-	-	15.76 (26)	10.30 (17)	7.27 (12)	165
มากที่สุดเป็นอันดับ 2	4.29 (7)	7.98 (13)	17.18 (28)	17.18 (28)	7.98 (13)	5.52 (9)	6.13 (10)	0.61 (1)	0.61 (1)	1.23 (2)	2.45 (4)	10.43 (17)	13.50 (22)	4.91 (8)	163
มากที่สุดเป็นอันดับ 3	2.60 (4)	5.19 (8)	8.44 (13)	9.74 (15)	5.84 (9)	11.69 (18)	8.44 (13)	4.55 (7)	1.95 (3)	3.89 (6)	4.55 (7)	13.64 (21)	9.74 (15)	9.74 (15)	154
มากที่สุดเป็นอันดับ 4	4.69 (6)	5.47 (7)	3.91 (5)	7.81 (10)	7.81 (10)	4.84 (9)	3.91 (5)	2.34 (3)	0.78 (1)	7.03 (9)	7.81 (10)	9.38 (12)	13.28 (17)	10.94 (14)	128

หมายเหตุ จำนวนภายใน () แทนจำนวนความถี่ จำนวนภายนอก () แทนจำนวนร้อยละ

เมื่อใช้ฐานนิยมเป็นสถิติที่ช่วยในการเลือกเนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุดในแต่ละอันดับ ในตารางที่ 4 พบว่า เนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุด 4 อันดับ เมื่อเทียบกับเนื้อหาอื่น ๆ มีผลดังนี้ เนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 คือ เนื้อหาที่ 3 (การบวก) เนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับที่ 2 คือ เนื้อหาที่ 3 (การบวก) และเนื้อหาที่ 4 (การลบ) เนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3 คือ เนื้อหาที่ 12 (การคูณ) และเนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุดเป็นอันดับที่ 4 คือ เนื้อหาที่ 6 (การตั้ง)

ตารางที่ 5 ความถี่ในการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา 4 อันดับสุดท้ายของครู

เนื้อหา	อันดับความสำคัญ														รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
น้อยที่สุดเป็นอันดับ 1	6.31 (7)	-	1.80 (2)	0.90 (1)	0.90 (1)	1.80 (2)	4.50 (5)	16.22 (18)	45.95 (51)	16.22 (18)	1.80 (2)	0.90 (1)	-	2.70 (3)	111
น้อยที่สุดเป็นอันดับ 2	3.81 (4)	6.67 (7)	1.91 (2)	1.91 (2)	0.95 (1)	3.81 (4)	4.76 (5)	28.57 (30)	17.14 (18)	16.19 (17)	9.52 (10)	0.95 (1)	2.86 (3)	0.95 (1)	105
น้อยที่สุดเป็นอันดับ 3	11.54 (12)	4.81 (5)	2.88 (3)	1.92 (2)	1.92 (2)	5.77 (6)	5.77 (6)	23.08 (24)	11.54 (12)	16.35 (17)	7.69 (8)	0.96 (1)	0.96 (1)	4.81 (5)	104
น้อยที่สุดเป็นอันดับ 4	7.48 (8)	10.28 (11)	6.54 (7)	5.61 (6)	2.80 (3)	4.67 (5)	8.41 (9)	5.61 (6)	7.48 (8)	11.21 (12)	14.95 (16)	3.74 (4)	3.74 (4)	7.48 (8)	107

หมายเหตุ จำนวนภายใน () แทนจำนวนความถี่ จำนวนภายนอก () แทนจำนวนน้อยละ

เมื่อใช้ฐานนิยมเป็นสถิติที่ช่วยในการเลือกเนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุดในแต่ละอันดับ ในตารางที่ 5 พบว่า เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุด 4 ลำดับ เมื่อเทียบกับเนื้อหาอื่น ๆ มีผลดังนี้ เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ เนื้อหาที่ 9 (วงกลมและการประดิษฐ์ลวดลาย) เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุดเป็นอันดับที่ 2 คือ เนื้อหาที่ 8 (เส้นตรงและเส้นขนาน) เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุดเป็นลำดับที่ 3 คือ เนื้อหาที่ 8 (เส้นตรงและเส้นขนาน) และเนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุดเป็นลำดับที่ 4 คือ เนื้อหาที่ 11 (การวัดความยาว)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของจำนวนความเวลาที่ใช้ในการสอนจำแนกตามเนื้อหา

เลข เนื้อหา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ก	23.50	17.50	21.50	19.00	20.50	20.50	20.50	20.50	26.00	31.00	26.00	26.00	25.50	26.00
ข	11.33	10.00	12.00	11.00	9.67	11.00	11.00	29.67	18.33	25.00	18.33	12.00	11.00	11.33
ค	14.00	11.33	12.50	12.50	15.50	14.50	14.67	15.33	19.83	24.33	19.17	23.00	20.83	13.33
ง	21.20	12.20	16.60	15.80	18.60	15.00	11.80	17.60	16.80	21.20	22.60	21.20	22.20	22.40
จ	16.50	10.13	12.89	12.13	13.13	13.88	13.14	24.50	18.88	28.50	22.50	15.50	16.13	14.50
ฉ	18.67	16.67	19.33	18.67	17.00	13.67	12.00	22.00	15.00	26.00	20.00	20.00	22.00	15.67
ช	14.00	8.00	10.67	10.67	10.33	11.00	10.33	30.33	22.33	27.33	21.33	16.00	17.00	8.67
ซ	17.83	11.50	13.83	13.67	16.00	12.33	12.00	23.83	18.00	22.50	19.50	15.50	15.50	15.00
ด	20.33	15.00	15.67	15.67	23.00	17.67	17.67	29.33	27.33	28.67	27.33	17.67	17.67	20.00
ด	23.50	10.00	11.50	11.50	14.50	13.50	12.00	16.00	14.50	25.00	23.00	11.00	13.00	6.00
ด	16.20	7.40	11.60	11.60	11.20	10.80	10.80	22.20	16.40	25.80	20.00	16.40	14.60	15.00
ด	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	29.00	22.00	32.00	22.00	15.00	14.00	6.00
ด	26.00	15.33	21.33	21.33	13.00	10.00	10.00	15.33	20.67	31.33	24.67	28.67	28.67	30.33
ด	18.00	20.50	18.00	20.50	18.00	18.00	18.00	20.50	18.00	20.50	18.00	20.50	18.00	18.00
ด	14.50	7.75	11.50	11.00	12.25	11.00	11.00	20.25	14.25	27.25	19.50	11.25	12.00	12.75
ด	13.25	9.00	12.25	10.25	11.75	13.75	11.00	21.00	14.00	21.00	19.25	14.33	15.33	14.67
ด	20.71	11.57	16.71	16.43	16.14	14.43	13.00	26.00	17.86	25.71	19.71	19.71	19.14	16.57
ด	11.00	7.50	8.50	11.00	9.00	11.00	11.00	16.50	16.00	32.00	22.00	22.00	11.50	16.50
ด	17.00	5.00	14.00	11.00	11.00	11.00	11.00	31.00	22.00	32.00	22.00	12.00	9.00	11.00
ด	13.50	6.50	13.50	13.50	13.50	11.50	11.50	9.50	8.00	18.50	16.00	17.50	20.00	22.50
ด	19.25	6.25	11.75	11.75	8.25	10.75	11.00	31.00	19.25	31.25	22.00	19.00	15.50	9.25
ด	13.67	6.33	10.00	10.67	11.67	11.00	11.00	21.67	16.33	23.00	18.33	11.00	14.33	13.33
ด	21.25	9.00	12.50	11.50	10.25	13.75	13.75	21.00	16.25	26.00	25.00	14.50	13.75	7.25
ด	15.40	18.33	14.17	12.00	15.33	14.00	14.67	25.33	19.17	25.83	21.00	12.00	12.17	12.50
รวม	17.32	11.11	13.87	13.40	13.99	13.22	12.67	22.61	18.07	25.88	21.08	17.25	16.86	15.08
S.D.	7.06	8.23	6.99	6.89	7.62	5.74	5.93	9.34	6.91	8.18	4.92	8.89	8.84	8.99

จุดประสงค์ที่ 6 พบว่าจำนวนคาบเวลาที่ใช้ในการสอนแต่ละเนื้อหาจะใช้จำนวนคาบเวลาเฉลี่ย อยู่ในช่วง 11.11 ถึง 25.68 คาบ ซึ่งเนื้อหาที่ใช้เวลาในการสอนน้อยที่สุดคือเนื้อหาที่ 2 (การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน) และเนื้อหาที่ใช้เวลาในการสอนมากที่สุดคือเนื้อหาที่ 10 (แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่งและตาราง) และเมื่อพิจารณาเป็นรายเนื้อหาพบว่าเนื้อหาที่ 8 (เส้นตรงและเส้นขนาน) มีการกระจายของจำนวนเวลาที่ใช้สอนมากที่สุด และเนื้อหาที่ 11 (การวัดความยาว) เป็นเนื้อหาที่มีการกระจายของจำนวนคาบเวลาที่ใช้สอนค่อนข้างน้อย

ค. ระดับความสำคัญของเนื้อหาในหลักสูตร : ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิทางศึกษาศาสตร์ จำนวน 10 ท่าน ประเมินระดับความสำคัญของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2525 โดยกำหนดระดับค่าเฉลี่ยที่ได้ ดังนี้

<u>ช่วงของค่าเฉลี่ย</u>	<u>ความหมายของระดับความสำคัญ</u>
4.6-5.0	เนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุด
3.6-4.5	เนื้อหาที่มีความสำคัญมาก
2.6-3.5	เนื้อหาที่มีความสำคัญปานกลาง
1.6-2.5	เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อย
1.0-1.5	เนื้อหาที่มีความสำคัญน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้มีผล ดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญของแต่ละ
 เนื้อหา : ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ

เนื้อหา	χ	S.D.	แปลผลระดับความสำคัญ
1. การเรียงลำดับจำนวน	4.0	1.25	มาก
2. การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน	3.8	1.23	มาก
3. การบวก	4.2	0.92	มาก
4. การลบ	4.0	1.05	มาก
5. โจทย์ระคนเกี่ยวกับการบวกและลบ	4.0	1.05	มาก
6. การชี้	4.5	0.53	มาก
7. การทวง	4.2	0.63	มาก
8. เส้นตรงและเส้นขนาน	2.8	0.92	ปานกลาง
9. วงกลมและการประคิษฐ์ลวดลาย	2.4	1.07	น้อย
10. แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่งและการวาง	4.0	0.82	มาก
11. การวัดความยาว	4.5	0.71	มาก
12. การคูณ	4.5	0.53	มาก
13. การหาร	4.5	0.53	มาก
14. โจทย์ระคนเกี่ยวกับการคูณและการหาร	4.2	0.63	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า เนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอันับความสำคัญ
 ในเนื้อหาทั้ง 14 เนื้อหาจะอยู่ในช่วง 2.4-4.5 สำหรับเนื้อหาที่มีความสำคัญมาก ได้แก่
 เนื้อหาที่ 1-7 และเนื้อหาที่ 10-14 ส่วนเนื้อหาที่ 8 และ 9 มีความสำคัญปานกลาง
 และสำคัญน้อย ตามลำดับ

ง. ระดับความสำคัญของเนื้อหาในแบบสอบสัมฤทธิ์ผล : ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสอบสัมฤทธิ์ผล

ข้อมูลในการวิเคราะห์ส่วนนี้ ได้จากผลการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อกระทง แล้วบันทึกรอยคะแนนของข้อกระทงในแบบสอบสัมฤทธิ์ผล วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีลาภภาคต้น ปีการศึกษา 2525 เพื่อจำแนกว่าข้อกระทงนั้น ๆ วัคเนื้อหาใด โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยอีก 2 ท่าน ร่วมกันพิจารณาตกลงในการตัดสินข้อกระทง ซึ่งผลการพิจารณาตัดสินปรากฏดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 จำนวนขอกะทรงของแบบสอบสัมฤทธิ์ผล วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถม-

ศึกษาปีที่ 4 ประจำปีลาภาคคน ปีการศึกษา 2525

เขต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	อื่นๆ	รวม
ก	7	4	1	6	2	3	7	11	9	4	8	7	7	4		80
ข	9	1	3	4	4	6	6	12	5	9	4	7	6	4		80
ค	7	1	2	6	6	4	4	14	3	8	7	6	7	4		79
ง	6	4	4	7	6	4	3	5	8	6	5	8	8	6		80
จ	6	4	1	1	6	5	4	7	8	7	12	6	7	6		80
ฉ	4	1	5	7	3	2	5	12	3	9	6	9	8	6		80
ช	4	5	5	3	5	-	2	9	4	8	1	13	10	9	1	79
ซ	4	1	5	4	6	8	-	7	6	9	-	8	9	13		80
ด	9	2	5	5	3	7	4	9	4	8	8	4	9	3		80
ต	5	2	5	4	5	8	1	11	2	4	-	8	12	13		80
ถ	9	3	3	5	6	5	9	7	3	17	3	4	10	6		90
ท	7	4	3	3	3	5	5	10	1	12	4	6	9	8		80
ธ	3	1	2	6	4	5	5	9	4	66	3	9	13	10		80
ด	5	2	6	4	8	3	3	6	4	33	2	9	9	16		80
น	6	3	7	2	3	4	2	7	3	11	1	9	12	10		80
บ	6	1	3	6	5	1	8	4	2	5	2	6	6	5		60
ป	6	1	4	8	1	4	3	7	1	10	4	7	11	13		80
จ	6	3	6	7	1	1	5	6	1	10	4	12	11	3	4	80
ช	4	2	3	7	3	5	5	7	1	7	-	14	12	10		80
ซ	2	2	6	6	6	5	3	3	3	4	6	77	8	19		80
ด	7	1	3	3	5	4	4	7	1	7	3	13	11	12		80
ต	4	1	5	5	4	7	5	5	2	8	2	66	11	13	2	80
ถ	6	4	7	7	6	5	4	5	1	4	-	99	10	12		80
ท	5	1	4	6	3	4	3	2	1	13	4	77	16	11		80
ธ	5.71	2.25	4.08	5.08	4.33	4.38	4.17	7.58	3.33	7.83	3.75	5.04	9.67	9	0.30	79.5
S.D.	1.73	1.33	1.72	1.82	1.79	2.06	2.06	3.00	2.39	3.30	3.01	2.60	2.41	4.37	0.91	4.64

จากตารางที่ 8 พบว่าจำนวนชอกระหวงโดยเฉลี่ยในเนื้อหาที่ 13 (อาหาร) มีจำนวนชอกระหวงมากที่สุด คือ 9.67 ชอ และจำนวนชอกระหวงโดยเฉลี่ยในเนื้อหาที่ 2 (การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน) มีจำนวนชอกระหวงน้อยที่สุด คือ 2.25 ชอ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายเขตจะพบว่ามียางเขตที่มีเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลไมครบทั้ง 14 เนื้อหา ไก่แกเขต ข, ช, ญ, ด และ บ และ มียางเขตที่มีเนื้อหาอื่น ๆ นอกเหนือจากเนื้อหาทั้ง 14 เนื้อหา คือ เขต ช, ค และ น ซึ่งมีจำนวนชอกระหวงเท่ากับ 1, 4 และ 2 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน (r_{CT})
เนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (r_{IT}) และ เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับ
เนื้อหาในหลักสูตร (r_{TC})

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร (c) เนื้อหาในการสอน (I) และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (r)
จำแนกตามเขต

เขต r _{xy}	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	ช	ซ	ด	ธ	ถ	ต	ท	ถ	ด	ค	ก	ท	ช	น	บ	ป	r	r̄	S.D.	รวม		
r _{CI}	-.16	.41	.41	.60 ^{**}	.63 ^{**}	.69 ^{**}	.60 ^{**}	.93 ^{**}	.67 ^{**}	.50 [*]	.66 ^{**}	.66 ^{**}	.26	.39	.66 ^{**}	.44	.20	.04 [*]	.35	.66 ^{**}	.70 ^{**}	.75 ^{**}	.69 ^{**}	.60 ^{**}	13.4	5584	2372	7574 ^{**}
r _{IT}	.25	.29	-.30	.52 [*]	-.03	-.19	.41	.20	-.15	.19	-.13	-.11	.33	.32	.17	.25	.10	.36	-.33	.54 ^{**}	.63 ^{**}	.56 ^{**}	.67 ^{**}	.61 ^{**}	4.52	1683	3257	3412
r _{TC}	-.49 [*]	-.27	-.21	-.17	-.11	-.06	-.03	.00	.05	-.10	.11	.12	.12	.15	.18	.24	.29	.32	.53	.35	.35	.36	.40	.46 [*]	2.61	1006	2415	1973

*p < .10, **p < .05, ***p < .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร (การประเมิน
 อันดับความสำคัญของยุทธศาสตร์ (C) เนื้อหาในการสอน (การประเมินอันดับความสำคัญของ
 ครู (I) และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (วิเคราะห์ข้อกระทงของแบบสอบวัดสัมฤทธิ์ผล (T)
 โดยพิจารณาเป็นรายคู่ ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน (r_{CI})
 จะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.16 ถึง $.93$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นลบจะมีค่าเท่ากับ
 -0.16 มีจำนวน 1 เขต คิดเป็นร้อยละ 4.17 ของจำนวนเขตทั้งหมด ค่าสัมประสิทธิ์
 สหสัมพันธ์ที่เป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง $.20$ ถึง $.93$ มีจำนวน 23 เขต คิดเป็นร้อยละ
 95.83 ของจำนวนเขตทั้งหมด และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ $.01$ จำนวน 12 เขต ที่ระดับ $.05$ จำนวน 3 เขต และที่ระดับ $.10$
 จำนวน 1 เขต คิดเป็นร้อยละ 50.00 , 12.00 และ 4.17 ของจำนวนเขตทั้งหมด
 ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทั้ง 24 เขต มีค่าเท่ากับ $.5583$ และ
 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $.2372$ เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากตัวอย่าง
 ทั้ง 24 เขต ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน
 มีค่าเท่ากับ $.7574$ มีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$ ดังนั้นผลการวิเคราะห์ส่วนนี้สนับสนุนสมมติฐาน
 ข้อที่ 1 ดังนั้น เนื้อหาในหลักสูตรสัมพันธ์กับเนื้อหาในการสอน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล
 (r_{IT}) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.38 ถึง $.67$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นลบจะมีค่า
 อยู่ระหว่าง -0.38 ถึง -0.03 จำนวน 3 เขต คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของจำนวนเขต
 ทั้งหมด และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง $.10$ ถึง $.67$ จำนวน
 16 เขต คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของจำนวนเขตทั้งหมด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 ที่มีค่าบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ จำนวน 1 เขต ที่ระดับ $.05$ จำนวน
 4 เขต และที่ระดับ $.10$ จำนวน 1 เขต คิดเป็นร้อยละ 4.17 , 16.67 และ 4.17
 ของจำนวนเขตทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ $.1883$
 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $.3257$ เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จาก
 ตัวอย่างทั้งหมดใน 24 เขตได้ค่าสหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ $.3412$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ $.05$
 ดังนั้นผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ไม่สนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2 จึงสรุปว่า เนื้อหาในการสอนและ

ตารางที่ 10 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร (C) เนื้อหาในการสอน (I) เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (T) กับจำนวนคาบเวลาในการสอน (P)

เขต	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	ช	ซ	ด	ด	ฉ	ฉ	ก	ท	ฉ	ค	ก	ก	ท	ช	น	บ	ป	r	r̄	S.D.	r รวม	
r _{CP}	.07	-.56**	.03	.25	-.30	.03	-.49*	-.44	-.53**	-.05	-.24	-.47**	.20	-.19	-.22	-.15	-.27	-.07	-.49**	-.59**	-.35	-.36	-.14	-.53**	-4.62	-.1925	2904	-.2120
r _{IP}	.11	-.35	-.49*	-.44	-.11	-.12	-.44	-.43	-.71***	.15	-.40	-.30	.71***	.11	.04	-.33	-.43	.14	.37	.60***	-.42	-.51*	-.43	.50**	-4.16	-.1733	3910	.1179
r _{TP}	.15	.67**	.33	.50**	.66***	.70***	.20	.22	.41	-.37	.53**	.44	.42	-.19	.29	-.06	.47*	.43	.07	.75***	.20	.15	-.56**	.10	6.41	.2671	3455	.6650

* p < .10, ** p < .05, *** p < .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร (C) เนื้อหาในการสอน (I) และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (T) กับจำนวนคาบเวลา (P)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{CP}) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.56 ถึง $.59$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าลบมีค่าอยู่ระหว่าง -0.56 ถึง -0.01 จำนวน 10 เขต คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนเขตทั้งหมด ค่าสหสัมพันธ์ที่มีค่าลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ และ $.10$ มีจำนวน 4 เขต และ 3 เขตคิดเป็นร้อยละ 16.67 และ 12.50 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกจะมีค่าอยู่ระหว่าง $.20$ ถึง $.59$ จำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 25.00 ของจำนวนเขตทั้งหมด มีเพียง 1 เขตที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ซึ่งค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ -0.1925 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $.2962$ เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวอย่างทั้งหมดใน 24 เขต มีค่าเท่ากับ -0.2120 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ จึงสรุปได้ว่าเนื้อหาในหลักสูตรไม่สัมพันธ์กับจำนวนคาบเวลาในการสอน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการสอนกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{IP}) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.71 ถึง $.71$ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าลบจะมีค่าอยู่ระหว่าง -0.71 ถึง -0.11 จำนวน 16 เขต คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของจำนวนเขตทั้งหมด ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ที่มีค่าลบและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และ $.05$ มีระดับละ 1 เขตและระดับ $.10$ จำนวน 3 เขต คิดเป็นร้อยละ 4.17 , 4.17 และ 12.50 ของจำนวนเขตทั้งหมด ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกจะมีค่าอยู่ระหว่าง $.04$ ถึง $.71$ จำนวน 8 เขต คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของจำนวนเขตทั้งหมด ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ มีจำนวน 2 เขต คิดเป็นร้อยละ 8.33 ของจำนวนเขตทั้งหมด ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ -0.1733 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $.3910$ เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวอย่างทั้งหมดใน 24 เขต มีค่าเท่ากับ $.1179$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ดังนั้นเนื้อหาในการสอนไม่สัมพันธ์กับจำนวนคาบเวลาในการสอน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{TP}) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.56 ถึง $.75$ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าลบมีค่าอยู่ระหว่าง -0.56 ถึง -0.06 จำนวน 5 เขต คิดเป็นร้อยละ 20.83 ของจำนวนเขตทั้งหมด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าลบ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 เขต
 คิดเป็นร้อยละ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวก มีค่าอยู่ระหว่าง .07 ถึง .75
 จำนวน 19 เขต คิดเป็นร้อยละ 79.17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกและมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ระดับ .01, .05 และ .10 คิดเป็นร้อยละ 16.67 , 6.33 และ 4.17
 ของจำนวนเขตทั้งหมดคำถามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .2671
 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .3455 เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ
 .6858 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่า เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลสัมพันธ์กับจำนวน
 คาบเวลาในการสอน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง เนื้อหาในหลักสูตร เนื้อหาในการสอนและเนื้อหา
 ในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง
 เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน โดยเฉลี่ยจะสูงที่สุด ($r_{TP} = .2671$)
 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง เนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลาในการสอน มีค่า
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของจำนวนเขตทั้งหมด
 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง เนื้อหา
 ในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{TP}) มีค่าสูงสุดคือ .6858

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์

จากตารางที่ 9 และตารางที่ 10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างรายคู่
 ของเนื้อหาในหลักสูตรการสอนและการวัดสัมฤทธิ์ผล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง
 เนื้อหาในหลักสูตร การสอนและการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน ไม่มีความ
 คงที่ในทั้ง 24 เขต จึงน่าสนใจที่จะทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์
 สหสัมพันธ์ระหว่าง (1) เนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน (r_{CI}) (2) เนื้อหา
 ในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (r_{IT}) และ (3) เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล
 กับเนื้อหาในหลักสูตร (r_{TC}) และความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง
 (1) เนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{CP}) (2) เนื้อหาในการ
 สอนกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{IP}) และ (3) เนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบ
 เวลาในการสอน (r_{TP}) โดยการทดสอบนี้ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว
 ซึ่งสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการเปรียบเทียบ

ผลของการวัดซ้ำ ในกรณีนี้ผู้วิจัยใช้เซตเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ (unit of analysis) และใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r_{CI} , r_{IT} , r_{TC} , r_{CP} , r_{IP} และ r_{TP} เป็นตัวแปรวัดซ้ำ การวิเคราะห์เปรียบเทียบนี้ไคแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง r_{CI} , r_{IT} และ r_{TC} และกลุ่มที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง r_{CP} , r_{IP} และ r_{TP}

ขั้นตอนในการวิเคราะห์เปรียบเทียบจะเริ่มต้นด้วยการทดสอบความแตกต่างระหว่างความสัมพันธ์ 3 ประเภทก่อน ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนบ่งชี้ว่า ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทั้ง 3 ประเภท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc Analysis) ของความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของ Tukey ซึ่งผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของแต่ละกลุ่ม มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ r_{CI} , r_{IT} และ r_{TC}

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	$F = \frac{MS_B}{MS_W}$
1. ระหว่างกลุ่ม	2.7628	2	1.3814	18.7946*
2. ภายในกลุ่ม	5.0748	69	.0735	
3. รวม	7.8376	71		

* $p < .05$

จากตารางที่ 11 พบว่าค่าสถิติ F ที่คำนวณได้ (18.7946) มีค่ามากกว่า F วิกฤต ($F_{.05, 2, 69} = 3.13$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 จึงสรุปว่า ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน (r_{CI}) เนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (r_{IT}) และเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาในหลักสูตร (r_{TC}) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบภายหลังของความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ (r_{CI} , r_{IT} และ r_{TC})

ค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ (r)	\bar{r}_{CT}	\bar{r}_{IT}	\bar{r}_{CI}
$\bar{r}_{CT} = .1088$	—	.0795	.4495*
$\bar{r}_{IT} = .1883$		—	.3700*
$\bar{r}_{CI} = .5583$			—

* $p < .05$

จากตารางที่ 12 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอน (\bar{r}_{CI}) แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาในหลักสูตร (\bar{r}_{TC}) และค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (\bar{r}_{IT}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความแตกต่างเท่ากับ .4495 และ .3700 ตามลำดับ แต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล (\bar{r}_{IT}) กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาในหลักสูตร (\bar{r}_{TC}) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความแตกต่างเท่ากับ .0795

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ของ r_{CP} , r_{IP} และ r_{TP}

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	$F = \frac{MS_B}{MS_W}$
1. ระหว่างกลุ่ม	3.4089	2	1.7045	14.6309*
2. ภายในกลุ่ม	8.0378	69	.1165	
3. รวม	11.4467	71		

* $p < .05$

จากตารางที่ 13 พบว่าค่าสถิติ F ที่คำนวณได้ (14.6309) มีค่ามากกว่า
ค่า F วิฤต ($F_{.05, 2, 69} = 3.13$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{CP})
ระหว่างเนื้อหาในการสอนกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{IP}) และระหว่างเนื้อหา
ในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (r_{TP}) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบภายหลังของความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของ
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ r_{CP} , r_{IP} และ r_{TP}

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	\bar{r}_{CP}	\bar{r}_{IP}	\bar{r}_{TP}
$\bar{r}_{CP} = -.1925$	-	.0192	.4496*
$\bar{r}_{IP} = -.1733$		-	.4404*
$\bar{r}_{TP} = .2671$			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 14 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผล
กับจำนวนคาบเวลาในการสอน (\bar{r}_{TP}) แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาใน
การสอนกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (\bar{r}_{IP}) และระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบ
เวลาในการสอน (\bar{r}_{CP}) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่าความแตกต่างเท่ากับ
.4404 และ .4496 ตามลำดับ แต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการสอนและ
จำนวนคาบเวลาในการสอน (\bar{r}_{IP}) ไม่แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา
ในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลาในการสอน (\bar{r}_{CP}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย
มีค่าความแตกต่างเท่ากับ .0192

โดยสรุปแล้วผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยหลังของครูจะพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่
จะประกอบด้วยลักษณะต่อไปนี้คือ เป็นเพศหญิง วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ผ่านการอบรม
เกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ผ่านการศึกษาหรืออบรมเกี่ยวกับการวัดผล
การศึกษา และไม่มีส่วนร่วมในการสร้างแบบสอบ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตร เนื้อหาในการสอนและเนื้อหา
ในการวัดสัมฤทธิ์ผล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการ
สอน มีค่าสูงสุด ($r_{CI} = .7574$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05) และค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา 3 ส่วน กับจำนวนคาบเวลาในการสอน พบว่า ค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน
มีค่าสูงสุด ($r_{TP} = .6858$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ $.05$)

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในทั้ง 3
ส่วน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับเนื้อหาในการสอนแตกต่างจาก
เนื้อหาในการสอนกับเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลและเนื้อหาในการวัดสัมฤทธิ์ผลกับเนื้อหาใน
หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาทั้ง 3 ส่วน
กับจำนวนคาบเวลาในการสอน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในการวัด
สัมฤทธิ์ผลกับจำนวนคาบเวลาในการสอน แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง
เนื้อหาในการสอนกับจำนวนคาบเวลาในการสอน และเนื้อหาในหลักสูตรกับจำนวนคาบเวลา
ในการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย