

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา และมีขนาดหน่วยตัวอย่าง จำนวน 338 คน ซึ่งดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 338 ชุด และหลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบสมมติฐาน

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนประชากร
n	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Ms	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - Distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F - Distribution
df	แทน	ขั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
Sig.	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน
LSD	แทน	ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณสำหรับการทดสอบความแตกต่าง
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
**	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน ตำแหน่งหน้าที่ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำเสนอค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ผลการวิเคราะห์

ข้อมูลดังปรากฏในตารางที่ 4.1-4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	122	36.1
หญิง	216	63.9
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 63.9 และเพศชาย จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20-30 ปี	181	53.5
31-40 ปี	81	24.0
41-50 ปี	47	13.9
51 ปีขึ้นไป	29	8.6
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 20-30 ปี จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 53.5 รองลงมาได้แก่ช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 และช่วงที่น้อยที่สุดมีเพียง 29 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ที่มีช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามสถานภาพการสมรส

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	233	68.9
สมรส	105	31.1
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 และมีสถานภาพสมรส 105 คน คิดเป็นร้อยละ 31.1

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	247	73.0
ปริญญาโท	82	24.3
ปริญญาเอก	6	1.8
อื่นๆ	3	0.9
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 247 คน คิดเป็นร้อยละ 73.0 รองลงมาได้แก่ระดับปริญญาโท จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3 และระดับการศึกษาอื่นๆน้อยที่สุดมีเพียงจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	166	49.1
5-10 ปี	85	25.1
11-15 ปี	32	9.5
15 ปีขึ้นไป	55	16.3
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 49.1 รองลงมาได้แก่ 5-10 ปี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 และมีเพียงประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในช่วง 11-15 ปี น้อยที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน	ร้อยละ
ครูอัตราจ้าง	87	25.8
ครูผู้ช่วย	95	28.1
ครู ค.ศ.1	67	19.8
ครู ค.ศ.2	40	11.8
ครู ค.ศ.3	49	14.5
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่ตำแหน่งหน้าที่ครูผู้ช่วย จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 รองลงมาตำแหน่งครูอัตราจ้าง จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 และน้อยที่สุดได้แก่ตำแหน่งครู ค.ศ.2 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์	34	10.1
คณิตศาสตร์	45	13.3
ศิลปะ	57	16.9
ภาษาไทย	45	13.3
ภาษาต่างประเทศ	22	6.5
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	18	5.3
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	60	17.8
สุขศึกษาและพลศึกษา	39	11.5
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	18	5.3
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าบุคลากรที่เป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 338 คน ส่วนใหญ่กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 รองลงมาได้แก่กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 และกลุ่มสาระการเรียนรู้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมน้อยที่สุด จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ตามตารางที่ 4.8-4.12 ดังนี้

กำหนดเกณฑ์ในการวัดคะแนน ดังนี้

4.21 – 5.00	คะแนน	หมายถึง	ระดับพฤติกรรมการใช้มากที่สุด
3.41 – 4.20	คะแนน	หมายถึง	ระดับพฤติกรรมการใช้เห็นมาก
2.61 – 3.40	คะแนน	หมายถึง	ระดับพฤติกรรมการใช้ปานกลาง
1.81 – 2.60	คะแนน	หมายถึง	ระดับพฤติกรรมการใช้น้อย
1.00 – 1.80	คะแนน	หมายถึง	ระดับพฤติกรรมการใช้น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.8 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในภาพรวม

(N = 338)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	\bar{x}	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer	3.68	1.08	มาก
2. การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application	3.47	1.11	มาก
3. การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service	3.69	1.13	มาก
4. การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services	3.36	1.08	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.55	1.10	มาก

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามมีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 รองลงมาได้แก่ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 และน้อยที่สุดได้แก่ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services มีค่าเฉลี่ย 3.36

หากพิจารณาในรายละเอียดของแต่ละตัวแปรจะพบว่าผู้ตอบสอบถามแสดงความคิดเห็นการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆที่ระดับแตกต่างกัน ดังเสนอในตารางที่ 4.9-4.12 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer

(N = 338)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer	\bar{x}	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านแลกเปลี่ยน สื่อการเรียนรู้ หนังสือ ข้อมูล เป็นต้น ร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานในโรงเรียน ผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FIP หรือ Facebook เป็นต้น	3.83	1.05	มาก
2. ท่านแลกเปลี่ยน สื่อการเรียนรู้ หนังสือ ข้อมูล เป็นต้น ร่วมกันกับบุคคลภายนอกโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้น	3.70	1.02	มาก
3. ท่านแลกเปลี่ยน ไฟล์ภาพยนตร์ เพลง นิตยสาร เป็นต้น ร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้น	3.49	1.16	มาก
4. ท่านแลกเปลี่ยน ไฟล์ภาพยนตร์ เพลง นิตยสาร เป็นต้น ร่วมกันกับบุคคลภายนอกโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้น	3.51	1.17	มาก
5. ท่านแลกเปลี่ยน โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานในโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้น	3.55	1.15	มาก
6. ท่านแลกเปลี่ยน โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ร่วมกันกับบุคคลภายนอกโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้น	3.50	1.15	มาก
7. ท่านติดต่อสื่อสารผ่าน Skype, Line หรือ Facebook Messenger เป็นต้น ในการสนทนาหรือให้คำปรึกษากับนักเรียน	3.80	1.06	มาก
8. ท่านติดต่อสื่อสารผ่าน Skype, Line หรือ Facebook Messenger เป็นต้น ในการสนทนาหรือปรึกษาการทำงานกับเพื่อนร่วมงาน	3.84	1.01	มาก
9. ท่านติดต่อสื่อสารผ่าน Skype, Line หรือ Facebook Messenger เป็นต้น ในการปรึกษาสนทนากับบุคคลภายนอกองค์กร	3.77	1.06	มาก
10. โปรแกรมที่ใช้ติดต่อสื่อสารด้วยข้อความ พร้อมภาพ และเสียง (เช่น Skype, Line, Facebook Messenger เป็นต้น) มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของท่าน	3.77	1.03	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.68	1.08	มาก

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาใน โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารผ่าน Skype, Line, หรือ Facebook Messenger เป็นต้น ในการสนทนาหรือปรึกษาการทำงานกับเพื่อนร่วมงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 รองลงมาได้แก่ การแลกเปลี่ยน สื่อการเรียนรู้ หนังสือ ข้อมูล เป็นต้น ร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานในโรงเรียน ผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP, หรือ Facebook เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และน้อยที่สุดได้แก่การแลกเปลี่ยน ไฟล์ภาพยนตร์ เพลง นิตยสาร เป็นต้น ร่วมกันกับ เพื่อนร่วมงานในโรงเรียนผ่านการให้บริการ Bittorent, Line, FTP หรือ Facebook เป็นต้นมีค่าเฉลี่ย 3.49

ตารางที่ 4.10 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application

(N = 338)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application	\bar{x}	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อสร้างเครือข่ายหรือกลุ่มเฉพาะ (Specific Group) ที่มีความสนใจเหมือนกันหรือเป้าหมายเดียวกัน	3.87	1.04	มาก
2. ท่านใช้แอปพลิเคชันเสริมในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อสร้าง สื่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน เช่น การสร้าง แบบทดสอบ แบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนรู้	3.52	1.03	มาก
3. ท่านสร้างเครือข่ายด้านการศึกษาโดยใช้ Fanpage ใน Facebook เป็นสื่อกลางในติดต่อสื่อสารและรวมบุคคลที่สนใจในเรื่องเดียวกัน	3.45	1.12	มาก
4. ท่านใช้แอปพลิเคชันผ่านเว็บเบราว์เซอร์ช่วยสร้างระบบการเรียน การสอนออนไลน์ เช่น ใช้กูเกิลไซต์สร้างเว็บไซต์รายวิชาต่าง ๆ	3.44	1.14	มาก
5. ท่านใช้แอปพลิเคชันผ่านเว็บเบราว์เซอร์เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอน เช่น สร้าง Mind Map สร้างแอนิเมชัน ประกอบการเรียนออนไลน์	3.38	1.19	ปานกลาง
6. ท่านใช้แอปพลิเคชันผ่านเว็บเบราว์เซอร์เพื่อสร้างเอกสารการนำเสนอ ผลงาน และเผยแพร่ผลงานต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์	3.30	1.18	ปานกลาง
7. ท่านประเมินผลกิจกรรม โครงการ และวัดผลทางการศึกษา โดยใช้ ระบบออนไลน์ในการทำงาน	3.28	1.14	ปานกลาง
8. แอปพลิเคชันออนไลน์ช่วยให้ท่านทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยืดหยุ่นรองรับความต้องการขององค์กร	3.52	1.11	มาก
รวม	3.47	1.11	มาก

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อสร้างเครือข่ายหรือกลุ่มเฉพาะ (Specific Group) ที่มีความสนใจเหมือนกันหรือเป้าหมายเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 รองลงมาได้แก่ การใช้แอปพลิเคชันเสริมในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อสร้างสื่อ การเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน เช่น การสร้างแบบทดสอบ แบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนรู้และ แอปพลิเคชันออนไลน์ช่วยให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืดหยุ่นรองรับความต้องการขององค์กร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 และน้อยที่สุดได้แก่การประเมินผลกิจกรรม โครงการ และวัดผลทางการศึกษา โดยใช้ระบบออนไลน์ในการทำงานมีค่าเฉลี่ย 3.28

ตารางที่ 4.11 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service

(N = 338)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service	(\bar{x})	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านใช้เครื่องมือค้นหา เช่น Google, Bing, หรือ Yahoo เป็นต้น ในการสืบค้นข้อมูล	4.32	0.92	มากที่สุด
2. ท่านใช้ Gmail, Yahoo, หรือ Outlook เป็นต้น ในการรับส่งจดหมาย สนทนาด้วยข้อความ เสียง หรือวิดีโอ	4.03	1.0	มาก
3. ท่านใช้ เครื่องมือปฏิทิน (Calendar) ในเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อวางแผนการปฏิบัติงานหรือแจ้งเตือนกิจกรรมจากปฏิทินที่สร้างขึ้น	3.52	1.13	มาก
4. ท่านใช้ Google drive, Sky drive, หรือ iCloud เป็นต้น เก็บข้อมูล ไฟล์ รูปภาพ เพลง ลงใน Google drive เพื่อแบ่งปันแต่ละไฟล์หรือทั้งโฟลเดอร์กับบุคคลอื่น	3.66	1.21	มาก
5. ท่านใช้แอปพลิเคชัน เช่น Google Map หรือ NOSTRA Map เป็นต้น เพื่อดูแผนที่และเส้นทางในอินเทอร์เน็ต	3.60	1.19	มาก
6. ท่านใช้แอปพลิเคชัน เช่น Google Translation, Baidu หรือ Babylon เป็นต้น ในการแปลภาษาและดูเว็บไซต์ในภาษาอื่น ๆ	3.86	1.10	มาก

ตารางที่ 4.11 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service (ต่อ)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service	(\bar{x})	S.D.	ระดับพฤติกรรม
7. ท่านใช้ Google Docs หรือ Microsoft office online สร้างเอกสาร สร้างสเปรดชีต และสร้างสไลด์นำเสนองาน	3.56	1.19	มาก
8. ท่านใช้ สร้างบล็อก เช่น Blogger, Google+ หรือ WordPress เป็นต้น ประกาศข่าวสาร การแสดงความคิดเห็น การเผยแพร่ผลงาน	3.26	1.25	ปานกลาง
9. ท่านอัปโหลดวิดีโอขึ้นบนเว็บไซต์ เช่น Youtube, Vimeo หรือ Dailymotion เป็นต้น ในการแลกเปลี่ยนกับนักเรียน เพื่อนร่วมงาน หรือนักคนอื่น	3.39	1.26	ปานกลาง
รวม	3.69	1.13	มาก

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.13 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้เครื่องมือค้นหา เช่น Google, Bing หรือ Yahoo เป็นต้น ในการสืบค้นข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 รองลงมาได้แก่ การใช้ Gmail, Yahoo หรือ Outlook เป็นต้น ในการรับส่งจดหมาย สนทนาด้วยข้อความ เสียง หรือวิดีโอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และน้อยที่สุดได้แก่การใช้ สร้างบล็อก เช่น Blogger, Google+ หรือ WordPress เป็นต้น ประกาศข่าวสาร การแสดงความคิดเห็น การเผยแพร่ผลงาน มีค่าเฉลี่ย 3.26

ตารางที่ 4.12 พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services

(N = 338)

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services	\bar{x}	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านใช้บริการซอฟต์แวร์ ไมโครซอฟท์ออฟฟิศหรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ ในรูปแบบออนไลน์	3.49	1.20	มาก
2. ท่านใช้บริการเสริมของซอฟต์แวร์ เช่น Microsoft Online Services มาเพิ่มความน่าสนใจให้กับเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น	3.35	1.15	ปานกลาง
3. ท่านใช้บริการเสริมของซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มความน่าสนใจสื่อมัลติมีเดีย	3.33	1.13	ปานกลาง
4. ท่านสร้าง E-learning โดยใช้ซอฟต์แวร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	3.34	1.18	ปานกลาง
5. ท่านดาวน์โหลดซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือเสริมในเว็บเบราว์เซอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ของท่าน	3.51	1.12	มาก
6. ท่านนำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่สร้างจากซอฟต์แวร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ แล้วเผยแพร่ให้บุคคลอื่นมาดาวน์โหลดไปใช้งาน	3.29	1.24	ปานกลาง
7. ท่านนำผลงานที่สร้างจากซอฟต์แวร์ออนไลน์ นำเสนอเผยแพร่ผลงานให้บุคคลอื่นได้รู้จักหรือเข้ามศึกษา	3.24	1.24	ปานกลาง
8. การบริการระบบซอฟต์แวร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เพิ่มความยืดหยุ่นในการรองรับความต้องการการใช้งานด้านซอฟต์แวร์ของท่านและองค์กร	3.34	1.23	ปานกลาง
รวม	3.36	1.08	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือเสริมในเว็บเบราว์เซอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่อง

คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 รองลงมาได้แก่ การใช้บริการซอฟต์แวร์ ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ หรือซอฟต์แวร์อื่นๆในรูปแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 และน้อยที่สุดได้แก่การนำผลงานที่สร้างจากซอฟต์แวร์ออนไลน์ นำเสนอ เผยแพร่ผลงานให้บุคคลอื่นได้รู้จักหรือเข้ามาศึกษามีค่าเฉลี่ย 3.24

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยจำแนกตามเพศ

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	เพศ	(\bar{x})	S.D.	t	Sig.
ด้าน Peer to peer	ชาย	3.79	0.86	1.75	0.081
	หญิง	3.61	0.87		
ด้าน Web application	ชาย	3.60	0.99	1.85	0.064
	หญิง	3.40	0.91		
ด้าน Software as a service	ชาย	3.82	0.89	2.11	0.035*
	หญิง	3.61	0.85		
ด้าน Software plus services	ชาย	3.59	1.01	3.13	0.002*
	หญิง	3.23	1.02		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามเพศ พบว่า พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer และ ด้าน Web application ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และ ด้าน Software plus services มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศชายมีพฤติกรรมการใช้มากกว่าเพศหญิง

สมมติฐานที่ 2 ข้าราชการครูและบุคลากรทางศึกษาที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 แสดงการเปรียบเทียบการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยจำแนกตามสถานภาพสมรส

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	สถานภาพ	(\bar{x})	S.D.	t	Sig.
ด้าน Peer to peer	โสด	3.81	0.82	4.16	0.000**
	สมรส	3.39	0.90		
ด้าน Web application	โสด	3.57	0.94	3.03	0.003**
	สมรส	3.24	0.90		
ด้าน Software as a service	โสด	3.81	0.80	4.04	0.000**
	สมรส	3.41	0.95		
ด้าน Software plus services	โสด	3.48	1.01	3.14	0.002**
	สมรส	3.10	1.03		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามสถานภาพสมรส พบว่า พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และ ด้าน Software plus services มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยสถานภาพโสดมีพฤติกรรมการใช้งานมากกว่าสถานภาพสมรส

สมมติฐานที่ 3 ข้าราชการครูและบุคลากรทางศึกษาที่มีอายุต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากร
ทางการศึกษา โดยจำแนกตามอายุ

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	ค่าความแปรปรวน	One-way ANOVA: F-test				
		SS	Df	MS	F	Sig.
ด้าน Peer to peer	ระหว่างกลุ่ม	43.33	3	14.44	22.56	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	213.83	334	0.64		
	รวม	257.17	337			
ด้าน Web application	ระหว่างกลุ่ม	38.14	3	12.71	16.13	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	263.11	334	0.78		
	รวม	301.25	337			
ด้าน Software as a service	ระหว่างกลุ่ม	38.60	3	12.86	19.56	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	219.66	334	0.65		
	รวม	258.26	337			
ด้าน Software plus services	ระหว่างกลุ่ม	38.08	3	12.69	13.16	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	322.10	334	0.96		
	รวม	360.19	337			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามอายุ พบว่า พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ ด้าน Software plus services มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เพื่อตรวจสอบรายละเอียดความแตกต่างเป็นหลายคู่ และพิจารณาว่าคู่ไหนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างโดยเลือกใช้วิธี LSD ในการทดสอบดังเสนอในตารางที่ 4.16-4.19

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอายุของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer

LSD

อายุ		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
กลุ่ม I	(\bar{x})	3.86	3.74	3.53	2.57
20-30 ปี	3.86	-	-	0.33 (0.011*)	1.29 (0.000**)
31-40 ปี	3.74	-	-	-	1.17 (0.000**)
41-50 ปี	3.53	-0.33 (0.011*)	-	-	0.96 (0.000**)
51 ปีขึ้นไป	2.57	-1.29 (0.000**)	-1.17 (0.000**)	-0.96 (0.000**)	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 41-50 ปี และ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และ 0.01 โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 และ 1.29 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 31-40 ปี และ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.17 และ 0.96

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอายุของข้าราชการครูและบุคลากร
ทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application

LSD

อายุ		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		20 -30 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี	51 ปีขึ้นไป
กลุ่ม I	(\bar{x})	3.68	3.51	3.18	2.53
20-30 ปี	3.68	-	-	0.50 (0.001**)	1.15 (0.000**)
31-40 ปี	3.51	-	-	0.32 (0.044*)	0.98 (0.000**)
41-50 ปี	3.18	-0.50 (0.001**)	-0.32 (0.044*)	-	0.65 (0.002**)
51 ปีขึ้นไป	2.53	-1.15 (0.000**)	-0.98 (0.000**)	-0.65 (0.002**)	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงอายุกับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 41-50 ปี และ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.503 และ 1.15 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 31-40 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี และอายุ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 และ 0.98 เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอายุข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ ด้าน Software as a service

LSD

อายุ		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
กลุ่ม I	\bar{x}	3.87	3.72	3.57	2.64
20-30 ปี	3.87	-	-	0.29 (0.025*)	1.22 (0.000**)
31-40 ปี	3.72	-	-	-	1.08 (0.000**)
41-50 ปี	3.57	-0.29 (0.025*)	-	-	0.93 (0.000**)
51 ปีขึ้นไป	2.64	-1.22 (0.000**)	-1.08 (0.000**)	-0.93 (0.000**)	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงอายุกับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ ช่วง 41-50 ปี และ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.29 และ 1.22 นอกจากนั้นยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 31-40 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่ม ตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.08 ในขณะที่เดียวกันยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอายุข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services

LSD

อายุ		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		20 -30 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี	51 ปีขึ้นไป
กลุ่ม I	(\bar{x})	3.62	3.25	3.11	2.48
20-30 ปี	3.62	-	0.36 (0.006**)	0.50 (0.002**)	1.13 (0.000**)
31-40 ปี	3.25	-0.36 (0.006**)	-	-	0.77 (0.000**)
41-50 ปี	3.11	-0.50 (0.002**)	-	-	0.62 (0.007**)
51 ปีขึ้นไป	2.48	-1.13 (0.000)**	-0.77 (0.000**)	-0.62 (0.007)*	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงอายุกับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 31-40 ปี, 41-50 ปี และ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36, 0.50 และ 1.13 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุช่วง 31-40 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.77 ในขณะที่เดียวกันยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.62 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01

สมมติฐานที่ 4 ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.20 แสดงการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยจำแนกตามระดับการศึกษา

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	ค่าความแปรปรวน	One-way ANOVA: F-test				
		SS	Df	MS	F	Sig.
ด้าน Peer to peer	ระหว่างกลุ่ม	2.12	3	0.708	0.92	0.428
	ภายในกลุ่ม	255.04	334	0.764		
	รวม	257.17	337			
ด้าน Web application	ระหว่างกลุ่ม	3.35	3	1.117	1.25	0.291
	ภายในกลุ่ม	297.90	334	0.892		
	รวม	301.25	337			
ด้าน Software as a service	ระหว่างกลุ่ม	4.45	3	1.484	1.95	0.121
	ภายในกลุ่ม	253.81	334	0.760		
	รวม	258.26	337			
ด้าน Software plus services	ระหว่างกลุ่ม	4.34	3	1.449	1.36	0.255
	ภายในกลุ่ม	355.84	334	1.065		
	รวม	360.19	337			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามตามระดับการศึกษา พบว่าพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ ด้าน Software plus services ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

สมมติฐานที่ 5 ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยจำแนกตามประสบการณ์ปฏิบัติงาน

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	ค่าความแปรปรวน	One-way ANOVA: F-test				
		SS	Df	MS	F	Sig.
ด้าน Peer to peer	ระหว่างกลุ่ม	44.54	3	14.84	23.32	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	212.63	334	0.63		
	รวม	257.17	337			
ด้าน Web application	ระหว่างกลุ่ม	48.40	3	16.13	21.31	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	252.85	334	0.75		
	รวม	301.25	337			
ด้าน Software as a service	ระหว่างกลุ่ม	42.72	3	14.24	22.07	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	215.53	334	0.64		
	รวม	258.26	337			
ด้าน Software plus services	ระหว่างกลุ่ม	50.82	3	16.94	18.29	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	309.36	334	0.92		
	รวม	360.19	337			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามประสบการณ์ปฏิบัติงาน พบว่า พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ ด้าน Software plus services มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เพื่อตรวจสอบความแตกต่างเป็นหลายคู่ และพิจารณาว่าคู่ไหนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างโดยเลือกใช้วิธี LSD ในการทดสอบดังเสนอในตารางที่ 4.22-4.25

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ของประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer

LSD

ประสบการณ์ปฏิบัติงาน		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-15 ปี	มากกว่า 15 ปี
กลุ่ม I	\bar{x}	3.84	3.84	3.81	2.85
น้อยกว่า 5 ปี	3.84	-	-	-	0.98 (0.000**)
5-10 ปี	3.84	-	-	-	0.98 (0.000**)
11-15 ปี	3.81	-	-	-	0.95 (0.000**)
มากกว่า 15 ปี	2.85	-0.98 (0.000**)	-0.98 (0.000**)	-0.95 (0.000**)	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.22 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี ช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี ช่วง 5-10 ปี และ 11-15 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี ประสบการณ์ปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.98, 0.98 และ 0.95 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application

LSD

ประสบการณ์ปฏิบัติงาน		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-15 ปี	มากกว่า 15 ปี
กลุ่ม I	(\bar{x})	3.63	3.66	3.61	2.61
น้อยกว่า 5 ปี	3.63	-	-	-	1.01 (0.000**)
5-10 ปี	3.66	-	-	-	1.04 (0.000**)
11-15 ปี	3.61	-	-	-	0.99 (0.000**)
มากกว่า 15 ปี	2.61	-1.10 (0.000**)	-1.04 (0.000**)	-0.99 (0.000**)	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี ช่วง 5-10 ปี และ 11-15 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.10, 1.04 และ 0.99 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service

LSD

ประสบการณ์ปฏิบัติงาน		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-15 ปี	มากกว่า 15 ปี
กลุ่ม I	(\bar{x})	3.85	3.88	3.70	2.89
น้อยกว่า 5 ปี	3.63	-	-	-	0.96 (0.000**)
5-10 ปี	3.66	-	-	-	0.99 (0.000**)
11-15 ปี	3.61	-	-	-	0.81 (0.000**)
มากกว่า 15 ปี	2.61	-0.96 (0.000**)	-0.99 (0.000**)	-0.81 (0.000**)	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.24 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี ช่วง 5-10 ปี และ 11-15 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96, 0.99 และ 0.81 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services

LSD

ประสบการณ์ปฏิบัติงาน		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)			
		กลุ่ม J			
		น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-15 ปี	มากกว่า 15 ปี
กลุ่ม I	\bar{x}	3.85	3.88	3.70	2.89
น้อยกว่า 5 ปี	3.63	-	-	-	1.09 (0.000**)
5-10 ปี	3.66	-	-	-	0.98 (0.000**)
11-15 ปี	3.61	-	-	-	0.90 (0.000**)
มากกว่า 15 ปี	2.61	-1.09 (0.000**)	-0.98 (0.000**)	-0.90 (0.000**)	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานของข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงประสบการณ์ปฏิบัติงานน้อยกว่า 5 ปี ช่วง 5-10 ปี และ 11-15 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานมากกว่า 15 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.09, 0.98 และ 0.90 ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 6 ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีตำแหน่งหน้าที่ต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	ค่าความแปรปรวน	One-way ANOVA: F-test				
		SS	Df	MS	F	Sig.
ด้าน Peer to peer	ระหว่างกลุ่ม	40.59	4	10.14	15.60	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	216.58	333	0.65		
	รวม	257.17	337			
ด้าน Web application	ระหว่างกลุ่ม	46.88	4	11.72	15.34	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	254.37	333	0.76		
	รวม	301.25	337			
ด้าน Software as a service	ระหว่างกลุ่ม	32.50	4	8.12	11.98	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	225.75	333	0.67		
	รวม	258.26	337			
ด้าน Software plus services	ระหว่างกลุ่ม	40.31	4	10.07	10.49	0.000 **
	ภายในกลุ่ม	319.87	333	0.96		
	รวม	360.19	337			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.26 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามตำแหน่งพบว่า พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service และการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

เพื่อตรวจสอบความแตกต่างเป็นหลายคู่ และพิจารณาว่าคู่ไหนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างโดยเลือกใช้วิธี LSD ในการทดสอบดังเสนอในตารางที่ 4.27-4.30

ตารางที่ 4.27 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer

LSD

ตำแหน่งหน้าที่		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)				
		กลุ่ม J				
		ครูอัตราจ้าง	ครูผู้ช่วย	ครู ค.ศ. 1	ครู ค.ศ. 2	ครู ค.ศ. 3
กลุ่ม I	\bar{x}	3.54	4.09	3.85	3.41	3.08
ครูอัตราจ้าง	3.54	-	-0.54 (0.000**)	-0.31 (0.019*)	-	0.46 (0.001**)
ครูผู้ช่วย	4.09	0.54 (0.000**)	-	-	0.68 (0.000**)	1.01 (0.000**)
ครู ค.ศ.1	3.85	0.31 (0.019*)	-	-	0.44 (0.006**)	0.77 (0.000**)
ครู ค.ศ.2	3.41	-	-0.68 (0.000**)	-0.44 (0.006**)	-	0.33 (0.053*)
ครู ค.ศ.3	3.08	-0.46 (0.001**)	-1.01 (0.000**)	-0.77 (0.000**)	-0.33 (0.053*)	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งหน้าที่ครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าครูผู้ช่วย ครู ค.ศ.1 โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.54 และ -0.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ในขณะเดียวกันพบว่าครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นอกจากนี้ยังพบว่าตำแหน่งครูผู้ช่วยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.2 และครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 และ 1.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นเดียวกันกับตำแหน่งครู ค.ศ.1 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.2 และ ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.44 และ 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ตารางที่ 4.28 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web Application

LSD

ตำแหน่งหน้าที่		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)				
		กลุ่ม J				
		ครูอัตราจ้าง	ครูผู้ช่วย	ครู ค.ศ.. 1	ครู ค.ศ.. 2	ครู ค.ศ.. 3
กลุ่ม I	\bar{x}	3.54	4.09	3.85	3.41	3.08
ครูอัตราจ้าง	3.54	-	-0.69 (0.000**)	-0.32 (0.022*)	-	0.36 (0.019*)
ครูผู้ช่วย	4.09	0.69 (0.000**)	-	0.36 (0.009*)	0.78 (0.000**)	1.06 (0.000**)
ครู ค.ศ.1	3.85	0.32 (0.022*)	-0.36 (0.009**)	-	0.42 (0.017*)	0.69 (0.000**)
ครู ค.ศ.2	3.41	-	-0.78 (0.000**)	-0.42 (0.017*)	-	-
ครู ค.ศ.3	3.08	-0.36 (0.019*)	-1.06 (0.000**)	-0.69 (0.000**)	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web Application พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งหน้าที่ครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าครูผู้ช่วยและครู ค.ศ.1 โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.69 และ -0.32 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ในขณะเดียวกันพบว่าครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นอกจากนั้นยังพบว่าตำแหน่งครูผู้ช่วยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.1, ครู ค.ศ.2 และครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36, 0.78 และ 1.06 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นเดียวกันกับตำแหน่งครู ค.ศ.1 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.2 และค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.42 และ 0.69 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01

ตารางที่ 4.29 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service

LSD

ตำแหน่งหน้าที่		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)				
		กลุ่ม J				
		ครูอัตราจ้าง	ครูผู้ช่วย	ครู ค.ศ.. 1	ครู ค.ศ.. 2	ครู ค.ศ.. 3
กลุ่ม I	\bar{x}	3.54	4.09	3.85	3.41	3.08
ครูอัตราจ้าง	3.54	-0.35 (0.003**)	-	-	-	0.61 (0.000**)
ครูผู้ช่วย	4.09	0.35 (0.003**)	-	0.29 (0.027*)	0.54 (0.001*)	0.97 (0.000**)
ครู ค.ศ.1	3.85	-	-0.29 (0.027*)	-	-	0.68 (0.000**)
ครู ค.ศ.2	3.41	-	-0.54 (0.001**)	-	-	0.43 (0.014*)
ครู ค.ศ.3	3.08	-0.61 (0.000**)	-0.97 (0.000**)	-0.68 (0.000**)	-0.43 (0.014*)	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งหน้าที่ครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าครูผู้ช่วย โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.35 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.61 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่เดียวกันพบว่าครูผู้ช่วยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.1, ครู ค.ศ.2 และครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.29, 0.54 และ 0.97 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 นอกจากนั้นยังพบว่าตำแหน่งครู ค.ศ.1 และครู ค.ศ.2 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 และ 0.43 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

ตารางที่ 4.30 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services

LSD

ตำแหน่งหน้าที่		ผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม Mean Difference (I-J)				
		กลุ่ม J				
		ครูอัตราจ้าง	ครูผู้ช่วย	ครู ค.ศ.. 1	ครู ค.ศ.. 2	ครู ค.ศ.. 3
กลุ่ม I	\bar{x}	3.54	4.09	3.85	3.41	3.08
ครูอัตราจ้าง	3.54	-	-0.55 (0.000**)	-	-	0.46 (0.008**)
ครูผู้ช่วย	4.09	0.55 (0.000**)	-	0.48 (0.002**)	0.77 (0.000**)	1.02 (0.000**)
ครู ค.ศ.1	3.85	-	-0.48 (0.002**)	-	-	0.53 (0.004**)
ครู ค.ศ.2	3.41	-	-0.77 (0.000**)	-	-	-
ครู ค.ศ.3	3.08	-0.46 (0.008**)	-1.02 (0.000**)	-0.53 (0.004**)	-	-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.30 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งหน้าที่ครูอัตราจ้างมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าครูผู้ช่วย โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.55 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.45 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่เดียวกันพบว่าครูผู้ช่วยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครู ค.ศ.1, ครู ค.ศ.2 และครู ค.ศ.3 ซึ่งมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.48, 0.77 และ 1.02 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

สมมติฐานข้อที่ 7 ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต่างกันมีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆในแต่ละด้านแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 แสดงการเปรียบเทียบผลการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ	ค่าความแปรปรวน	One-way ANOVA: F-test				
		SS	Df	MS	F	Sig.
ด้าน Peer to peer	ระหว่างกลุ่ม	5.34	8	0.66	0.87	0.540
	ภายในกลุ่ม	251.83	329	0.76		
	รวม	257.17	337			
ด้าน Web application	ระหว่างกลุ่ม	7.926	8	0.99	1.11	0.355
	ภายในกลุ่ม	293.33	329	0.89		
	รวม	301.25	337			
ด้าน Software as a service	ระหว่างกลุ่ม	12.77	8	1.59	2.14	0.032 *
	ภายในกลุ่ม	245.49	329	0.74		
	รวม	258.26	337			
ด้าน Software plus services	ระหว่างกลุ่ม	15.51	8	1.93	1.85	0.067
	ภายในกลุ่ม	344.68	329	1.04		
	รวม	360.12	337			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.31 การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆ โดยจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่าพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Peer to peer การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Web application และ การใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software plus services ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เพื่อตรวจสอบความแตกต่างเป็นหลายคู่ และพิจารณาว่าคู่ไหนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างโดยเลือกใช้วิธี LSD ในการทดสอบดังเสนอในตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service

LSD

(I) กลุ่มสาระการเรียนรู้	(J) กลุ่มสาระการเรียนรู้	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
ภาษาไทย	วิทยาศาสตร์	-.201	.196	.305
	คณิตศาสตร์	-.220	.187	.239
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	.020	.196	.917
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.079	.236	.738
	ศิลปะ	-.46587	.251	.065
	การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.385*	.185	.038*
	ภาษาต่างประเทศ	.168	.202	.406
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	-.058	.251	.817
วิทยาศาสตร์	ภาษาไทย	.201	.196	.305
	คณิตศาสตร์	-.019	.172	.911
	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	.222	.182	.223
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.280	.224	.213
	ศิลปะ	-.264	.240	.274
	การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.183	.170	.281
	ภาษาต่างประเทศ	.370	.188	.051
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	.143	.240	.553

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service (ต่อ)

(I) กลุ่มสาระการเรียนรู้	(J) กลุ่มสาระการเรียนรู้	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
คณิตศาสตร์	ภาษาไทย	.220	.187	.239
	วิทยาศาสตร์	.019	.172	.911
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	.241	.172	.162
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.299	.216	.167
	ศิลปะ	-.244	.233	.295
	การทำงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.164	.159	.303
	ภาษาต่างประเทศ	.389*	.179	.031*
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	.162	.233	.487
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	ภาษาไทย	-.020	.196	.917
	วิทยาศาสตร์	-.222	.182	.223
	คณิตศาสตร์	-.241	.172	.162
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.058	.224	.795
	ศิลปะ	-.486*	.240	.044*
	การทำงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.406*	.170	.018*
	ภาษาต่างประเทศ	.147	.188	.434
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	-.079	.240	.743
ศิลปะ	ภาษาไทย	.465	.251	.065
	วิทยาศาสตร์	.264	.240	.274
	คณิตศาสตร์	.244	.233	.295
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.486*	.240	.044*
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	.544*	.274	.048*
	การทำงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	.080	.232	.730
	ภาษาต่างประเทศ	.634*	.246	.010*
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	.407	.287	.158

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service (ต่อ)

(I) กลุ่มสาระการเรียนรู้	(J) กลุ่มสาระการเรียนรู้	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	ภาษาไทย	.385*	.185	.038*
	วิทยาศาสตร์	.183	.170	.281
	คณิตศาสตร์	.164	.159	.303
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.406*	.170	.018*
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	.464*	.215	.032*
	ศิลปะ	-.080	.232	.730
	ภาษาต่างประเทศ	.554*	.177	.002*
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	.327	.232	.160
ภาษาต่างประเทศ	ภาษาไทย	-.168	.202	.406
	วิทยาศาสตร์	-.370	.188	.051
	คณิตศาสตร์	-.389*	.179	.031*
	สุขศึกษาและพลศึกษา	-.147	.188	.434
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	-.089	.230	.698
	ศิลปะ	-.634*	.246	.010**
	การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.554**	.177	.002**
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	-.226	.246	.357
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	ภาษาไทย	.058	.251	.817
	วิทยาศาสตร์	-.143	.240	.553
	คณิตศาสตร์	-.162	.233	.487
	สุขศึกษาและพลศึกษา	.079	.240	.743
	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	.137	.274	.617
	ศิลปะ	-.407	.287	.158
	การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี	-.327	.232	.160
	ภาษาต่างประเทศ	.226	.246	.357

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจากตารางที่ 4.32 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของของกลุ่มสาระการเรียนรู้ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา กับการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มเมฆด้าน Software as a service พบว่า กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ .385, .406, .464, และ .554 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ .389 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกันกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ .634 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทางตรงกันข้ามยังพบว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยมีผลต่างเท่ากับ -.486 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05