

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาสภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 76 คน ครู จำนวน 76 คน นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 240 คน จากโรงเรียน 76 โรงเรียน โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สภาพภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักเรียน นำเสนอในตารางที่ 2 - 4
2. สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ข้อมูลในด้านการเตรียมการดำเนินงานนำเสนอในตารางที่ 5 - 9
3. สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ข้อมูลในด้านการดำเนินงานนำเสนอในตารางที่ 10 - 16
4. สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ข้อมูลในด้านการประเมินผลนำเสนอในตารางที่ 17 - 21
5. ผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน นำเสนอในตารางที่ 22 - 25
6. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักเรียน นำมาสรุปเป็นความเรียงตามอันดับความถี่
7. ผลการสำรวจสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์นำเสนอในตารางที่ 26 - 27

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารโรงเรียนจำแนกตามสถานภาพ

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	53	79.10
หญิง	14	20.89
<b>อายุ</b>		
20 - 30 ปี	-	-
31 - 40 ปี	8	11.94
41 - 50 ปี	24	35.82
มากกว่า 50 ปี	35	52.24
<b>วุฒิการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	1.49
ปริญญาตรี	58	86.57
สูงกว่าปริญญาตรี	8	11.94
<b>ตำแหน่งในปัจจุบัน</b>		
ครูใหญ่	-	-
อาจารย์ใหญ่	36	53.73
ผู้อำนวยการโรงเรียน	31	46.27
<b>เคยเข้าร่วมประชุมอบรม สัมมนา เกี่ยวกับ การส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์</b>		
เคย	35	52.24
ไม่เคย	32	47.76
<b>หน่วยงานที่เคยจัดอบรม สัมมนา</b>		
กลุ่มโรงเรียน	8	11.94
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ	9	13.43
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด	19	28.36
กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ	8	11.94

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าเมื่อจำแนกตามสถานภาพ ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 79.10 เป็นชาย ร้อยละ 52.24 มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 86.57 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 53.73 ดำรงตำแหน่งอาจารย์ใหญ่ ร้อยละ 52.24 เคยเข้าร่วมประชุมอบรมสัมมนา เกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 28.36 เคยเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่จัดโดยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามสถานภาพ

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	25	35.21
หญิง	46	64.79
<b>อายุ</b>		
20 - 30 ปี	5	7.04
31 - 40 ปี	25	35.21
41 - 50 ปี	31	43.66
มากกว่า 50 ปี	10	14.08
<b>วุฒิการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	2.82
ปริญญาตรี	65	91.55
สูงกว่าปริญญาตรี	4	5.63
<b>ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์</b>		
น้อยกว่า 1 ปี	4	5.63
1 - 2 ปี	10	14.08
3 - 5 ปี	23	32.39
มากกว่า 5 ปี	35	49.29
<b>เคยเข้าร่วมอบรม สัมมนา การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>		
เคย	59	83.10
ไม่เคย	12	16.90
<b>หน่วยงานที่เคยจัดอบรม สัมมนา</b>		
กลุ่มโรงเรียน	8	11.27
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ	12	16.90
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด	27	38.03
กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ	41	57.75

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญตามสถานภาพ (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ระดับชั้นที่สอน</b>		
ประถมศึกษาปีที่ 1 - 4	11	15.49
ประถมศึกษาปีที่ 5 - 6	36	50.70
มัธยมศึกษาตอนต้น	44	61.97
<b>วิชาที่สอน</b>		
คณิตศาสตร์	26	36.62
วิทยาศาสตร์	27	38.03
วิชาอื่น ๆ	18	25.35

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อชำนาญตามสถานภาพ ครูส่วนใหญ่ร้อยละ 64.79 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 43.66 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี ร้อยละ 91.55 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 49.29 มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากกว่า 5 ปี ร้อยละ 83.10 เคยเข้าร่วมอบรม สัมมนา การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 57.75 เคยได้รับการอบรม สัมมนา การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่จัดโดย กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ร้อยละ 61.97 สอนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 38.03 สอนวิชาวิทยาศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามสถานภาพ

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	89	37.08
หญิง	151	62.92
ระดับชั้นที่ศึกษา		
ประถมศึกษาปีที่ 5 - 6	148	61.67
มัธยมศึกษาตอนต้น	92	38.33
นักเรียนเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมทักษะ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	240	100
แหล่งที่ให้ความรู้		
ครู	183	76.25
วิทยากร	77	32.08
เอกสาร	75	32.08
ป้ายนิเทศ	154	64.17
วิชาที่นักเรียนชอบ		
คณิตศาสตร์	92	38.33
วิทยาศาสตร์	108	45.00
วิชาอื่น ๆ	53	22.08

จากตารางที่ 4 พบว่าเมื่อจำแนกตามสถานภาพ นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 62.92 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.67 เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 นักเรียนทุกคนเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 76.25 ได้รับความรู้มาจากครู ร้อยละ 45.00 ชอบวิชาวิทยาศาสตร์

สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน  
ประถมศึกษา

ส่วนที่ 1 การเตรียมการดำเนินงาน

ตารางที่ 5 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามการเตรียมการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 67.	ร้อยละ
การจัดทำแผนการจัดกิจกรรม		
มี	61	91.04
ไม่มี	6	8.95
กรณี มี วิธีการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม		
สอดคล้องอยู่ในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน	36	53.73
จัดทำแบบถาวรแยกออกมาเฉพาะ	14	20.89
จัดทำแบบไม่ถาวรปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม	25	37.31
วิธีการศึกษาแนวการจัดกิจกรรม		
ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารต่าง ๆ	55	82.09
ขอคำปรึกษาจากผู้มีความรู้และประสบการณ์	32	47.76
เข้ารับการอบรมสัมมนา	27	40.30
แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูในโรงเรียน	37	55.22
ขั้นตอนการวางแผนการจัดกิจกรรม		
ประชุมชี้แจงคณะครู	59	88.06
จัดทำเอกสารแนะนำสำหรับครู	29	43.23
ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา	47	70.15
จัดหาแหล่งวิทยากร	38	56.72
ผู้เขียนแผนการจัดกิจกรรม		
ผู้บริหาร	5	7.46
ครูวิชาการ	15	22.39
คณะครูภายในโรงเรียน	8	11.94
ครูผู้รับผิดชอบ	54	80.60

ตารางที่ 5 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามการเตรียมการดำเนินงาน  
(ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>ขั้นตอนการเตรียมงาน</b>		
จัดตั้งคณะกรรมการ	46	68.66
ประชุมคณะกรรมการร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติงาน	53	79.10
ส่งครูเข้ารับการอบรม	40	59.70
ปรับปรุงงานต่าง ๆ ให้อำนวยความสะดวกแก่การจัดกิจกรรม	30	44.78
<b>การพิจารณาการจัดบุคลากร</b>		
จัดตามความรู้ความสามารถ	63	94.03
จัดตามประสบการณ์	36	53.73
จัดตามความสมัครใจ	18	26.87
จัดตามคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียน	8	11.94
<b>การเตรียมบุคลากร</b>		
เชิญวิทยากรมาให้ความรู้	16	23.88
ส่งครูเข้ารับการอบรม สัมมนา	60	89.55
จัดประชุมชี้แจง	39	58.21
พาครูไปศึกษาดูงาน	28	41.79
รวบรวมแหล่งวิชาการ เอกสารให้ศึกษา	30	44.78
<b>การเตรียมครูให้เข้าใจการจัดกิจกรรม</b>		
แจกเอกสารให้ครูทุกคนศึกษา	22	32.84
แจกเอกสารให้ครูผู้รับผิดชอบศึกษา	43	64.18
ประชุมชี้แจงให้ครูทุกคนเข้าใจ	50	74.63
ประชุมชี้แจงครูผู้รับผิดชอบ	19	28.36



จากตารางที่ 5 พบว่า ในด้านการเตรียมการดำเนินงาน ผู้บริหารร้อยละ 91.04 ตอบว่าโรงเรียนมีการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 53.73 จัดทำแผนการจัดกิจกรรม โดยสอดคล้องอยู่ในแผนปฏิบัติงานของโรงเรียน ผู้บริหารจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 82.09 ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมด้วยตนเองจากเอกสารต่าง ๆ การวางแผนการจัดกิจกรรม ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 88.06 ใช้วิธีประชุมชี้แจงคณะครู ร้อยละ 80.60 มอบหมายให้ครูผู้รับผิดชอบเป็นผู้เขียนแผนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 79.10 เตรียมงานโดยประชุมคณะครูร่วมกันเพื่อกำหนดแผนปฏิบัติงาน ร้อยละ 94.03 จัดบุคลากรตามความรู้ความสามารถ ร้อยละ 89.55 เตรียมบุคลากรโดยส่งครูเข้ารับการอบรม สัมมนา ร้อยละ 74.63 เตรียมครูท่านอื่นให้เข้าใจในการจัดกิจกรรมโดยจัดประชุมชี้แจง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามปัญหาในการเตรียมการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
ปัญหาในการเตรียมการดำเนินงาน		
เวลาในการเตรียมจัดกิจกรรมน้อย	37	55.22
ไม่มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรม	16	23.88
ไม่ได้รับความสนใจและสนับสนุนจากบุคลากร	13	19.40

จากตารางที่ 6 พบว่าปัญหาในการเตรียมการดำเนินงาน ผู้บริหารร้อยละ 55.22 ระบุว่า มีเวลาในการเตรียมการดำเนินงานน้อย ร้อยละ 23.88 ครูไม่มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรม และร้อยละ 19.40 ไม่ได้ได้รับความสนใจและสนับสนุนจากบุคลากร

ข้อเสนอแนะในด้านการเตรียมการดำเนินงานของผู้บริหารโรงเรียนจากแบบสอบถาม จำนวน 67 คน

1. ควรจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม ( จำนวน 25 คน )
2. ควรบรรจุครู หรือกำหนดตำแหน่งครูให้ตรงสาขาวิชาเอก โดยเฉพาะครูสาขาวิชาเอก คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับมารับผิดชอบการจัดกิจกรรม ( จำนวน 15 คน )
3. ควรมีการจัดอบรมผู้บริหารและครูอย่างทั่วถึงเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้ได้ผลดีและง่ายต่อการติดต่อประสานงานระหว่างผู้ร่วมงาน ( จำนวน 11 คน )
4. กลุ่มโรงเรียนและโรงเรียนที่สนใจควรร่วมมือและช่วยเหลือสนับสนุนในเรื่องบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดกิจกรรม ( จำนวน 5 คน )

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามการเตรียมการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>การวางแผนการจัดกิจกรรม</b>		
มี	63	88.73
ไม่มี	3	4.22
<b>กรณี มี การวางแผนปฏิบัติเรื่อง</b>		
ประสานงานให้ผู้รับผิดชอบปฏิบัติหน้าที่	46	64.79
กำหนดรายละเอียดกิจกรรม	55	77.46
เลือกสถานที่	38	53.52
เตรียมอุปกรณ์	53	74.65
<b>เรื่องที่มีการประสานงานกับครูท่านอื่น</b>		
กิจกรรมที่จัด	61	85.92
งบประมาณ	30	42.25
อาคารสถานที่	30	42.25
สื่อ วัสดุ อุปกรณ์	52	73.24
<b>สิ่งที่คำนึงในการจัดกิจกรรม</b>		
เนื้อหาวิชา จุดประสงค์การเรียนการสอน	51	71.83
สภาพท้องถิ่นและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน	45	63.38
ความร่วมมือประสานงานฝ่ายต่าง ๆ	35	49.30
วัย ความต้องการ ความสามารถของนักเรียน	55	77.46
สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่	52	73.24
<b>การจัดครูผู้รับผิดชอบ</b>		
จัดครูประจำวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	57	80.28
จัดครูประจำชั้น	26	36.62
จัดครูเป็นคณะโดยมีครูที่มีความสามารถเป็นหัวหน้า	37	52.11
จัดครูตามความสมัครใจ	19	26.76
<b>ผู้ที่ทำหน้าที่จัดหาวัสดุอุปกรณ์</b>		
ผู้บริหาร	37	52.11
ครูผู้รับผิดชอบ	71	100
นักเรียน	51	71.83
คณะครูภายในกลุ่ม	20	28.17

ตารางที่ 7 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการเตรียมการดำเนินงาน (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>วิธีจัดหาวัสดุอุปกรณ์</b>		
ขอยืมจากศูนย์วิชาการกลุ่ม	31	43.66
โรงเรียนจัดทำขึ้น	52	73.24
จัดซื้อโดยใช้งบประมาณ	56	78.87
ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งที่ขอความอนุเคราะห์ได้	27	38.03
ครูและนักเรียนช่วยกันหาจากท้องถิ่น	44	61.97
<b>แหล่งของงบประมาณ</b>		
สปช. สปจ. สปอ.	46	64.79
องค์กรในชุมชน	13	18.31
งบประมาณของโรงเรียน	47	66.20
รับบริจาคจากแหล่งที่ขอความอนุเคราะห์ได้	27	38.03
<b>วิธีที่ใช้จัดให้นักเรียนได้รับความรู้ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ปฐมนิเทศนักเรียน	39	54.93
จัดทำป้ายนิเทศ	51	71.83
เชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่นักเรียน	18	25.35
บริการเอกสารให้นักเรียนศึกษา	42	59.15

จากตารางที่ 7 พบว่าในด้านการเตรียมการดำเนินงาน ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 88.73 มีการวางแผนการจัดกิจกรรม โดยร้อยละ 77.46 จะวางแผนเพื่อกำหนดรายละเอียดกิจกรรม ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 85.92 ตอบว่ามีการประสานงานกับครูท่านอื่นในเรื่องกิจกรรมที่จัด

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 77.46 จัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงวัย ความต้องการและความสามารถของนักเรียน

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 80.28 จัดครูประจำวิชาคณิตศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์รับผิดชอบการจัดกิจกรรม

ครูทุกคนเป็นผู้ทำหน้าที่จัดหาวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ 78.87 จัดหาวัสดุอุปกรณ์โดยการจัดซื้อโดยใช้งบประมาณและร้อยละ 66.20 ได้งบประมาณจากงบประมาณของโรงเรียน

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 71.83 ใช้วิธีจัดทำป้ายนิเทศเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

ตารางที่ 8 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>วัตถุประสงค์ทั่วไป</b>		
เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์และ- วิทยาศาสตร์	62	87.32
เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม	65	91.55
เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์และ- วิทยาศาสตร์	55	77.46
เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	58	81.69
เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะ เจตคติและความคิด- สร้างสรรค์	65	91.55
เพื่อให้นักเรียนฝึกการทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบ	47	66.20
เพื่อส่งเสริมความสามารถพิเศษและความสนใจของ- นักเรียนเป็นรายบุคคล	51	71.83

จากตารางที่ 8 ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 91.55 ตอบว่าตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปในการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม และเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะ เจตคติและความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 87.32 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 81.69 เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ร้อยละ 77.46 เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 71.83 เพื่อส่งเสริมความสามารถพิเศษและความสนใจของนักเรียนเป็นรายบุคคลและครูจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 66.20 ตอบว่า ตั้งวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนฝึกการทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบ

ตารางที่ 9 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามปัญหาในการเตรียมการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ปัญหาในการเตรียมการดำเนินงาน</b>		
ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญและไม่สนับสนุน	5	7.04
ขาดการประสานงาน	19	26.76
ขาดผู้รับผิดชอบ	15	21.13
ข้อมูลไม่เพียงพอ	16	22.54
ขาดบริการทันต่าง ๆ	15	21.13
ผู้รับผิดชอบไม่มีเวลาในการเตรียมการ	36	50.70

จากตารางที่ 9 ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 50.70 ตอบว่าปัญหาในการเตรียมการดำเนินงานคือผู้รับผิดชอบไม่มีเวลาในการเตรียมการ ร้อยละ 26.76 ขาดการประสานงาน ร้อยละ 22.54 ตอบว่าข้อมูลไม่เพียงพอ ร้อยละ 21.13 ขาดผู้รับผิดชอบและขาดบริการทันต่าง ๆ และครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 7.04 ตอบว่าผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญและไม่สนับสนุน

ข้อเสนอแนะในด้านการเตรียมการดำเนินงานของครูจากแบบสอบถามจำนวน 71 คน

1. ควรบรรจุครูวิชาเอกคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มารับผิดชอบการจัดกิจกรรมเพราะจะมีความรู้และความถนัดในการจัดกิจกรรมมากกว่าครูที่จบวิชาเอกอื่น ๆ ( จำนวน 13 คน )
2. ควรลดชั่วโมงสอนหรือภาระหน้าที่ของครูผู้รับผิดชอบให้น้อยลงเพื่อจะได้มีเวลาในการเตรียมกิจกรรม ผลิตสื่อหรือประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรม ( จำนวน 9 คน )
3. ควรมีการจัดหาเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษา ( จำนวน 6 คน )
4. ควรมีการให้ความรู้แก่ครูท่านอื่นอย่างทั่วถึงเพื่อความสะดวกในการขอความร่วมมือ หรือขอความช่วยเหลือในการจัดกิจกรรม ( จำนวน 5 คน )

## ส่วนที่ 2 การทำเนิงาน

## ตารางที่ 10 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามการทำเนิงาน

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>การช่วยเหลือสนับสนุนครูผู้รับผิดชอบ</b>		
ให้คำปรึกษาแนะนำ	58	86.57
ให้งบประมาณสนับสนุน	48	71.64
ให้บริการด้านสื่อ อุปกรณ์	45	67.16
ให้วิทยากรมาช่วยเหลือ	25	37.31
<b>การสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานแก่บุคลากร</b>		
ให้มีส่วนร่วมในการวางแผนการปฏิบัติงาน	62	92.54
ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูหาความรู้เพิ่มเติม	45	67.16
ให้ปฏิบัติงานที่ท้าทายความสามารถ	15	22.39
ยกย่องชมเชย หรือชมผลการปฏิบัติงาน	54	80.60
<b>หน้าที่ในการดำเนินการจัดกิจกรรม</b>		
ร่วมตั้งจุดมุ่งหมายในการจัดกิจกรรม	39	58.21
ร่วมกำหนดข้อบังคับต่าง ๆ	12	17.91
ร่วมวางแผนการจัดหารายได้	11	16.42
นิเทศการจัดกิจกรรม	42	62.69
ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการเข้าร่วมการจัดกิจกรรม	24	35.82
ควบคุมดูแลให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผน	49	73.13
ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ	49	73.13
<b>การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม</b>		
เป็นวิทยากร	7	10.45
เป็นผู้สังเกตการณ์	48	71.64
เป็นผู้ประเมินผล	43	64.18
เป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์	26	38.81
<b>การช่วยเหลือจากศูนย์วิชาการกลุ่ม</b>		
มีการประชุมวางแผนการจัดกิจกรรมร่วมกัน	44	65.67
มีการฝึกอบรมการจัดกิจกรรม	22	32.84
มีการติดตามนิเทศ	22	32.84
อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับงบประมาณ เอกสาร	24	35.82

ตารางที่ 10 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามการดำเนินงาน ( ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
การประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม		
มี	63	94.03
ไม่มี	4	5.97
กรณี มี การประชาสัมพันธ์วิธีที่ใช้		
แจกแผ่นพับ โปสเตอร์	33	49.25
จัดนิทรรศการเคลื่อนที่	11	16.42
จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	14	20.89
เป็นวิทยากรให้โรงเรียนที่สนใจ	12	17.91
จัดป้ายนิเทศหรือจัดแสดงผลงานนักเรียน	55	82.09

จากตารางที่ 10 พบว่า ในด้านการดำเนินงาน ผู้บริหารร้อยละ 86.57 ช่วยเหลือ สนับสนุนครูผู้รับผิดชอบโดยให้คำปรึกษาแนะนำ ร้อยละ 92.54 สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน แก่บุคลากรโดยให้มีส่วนร่วมในการวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้บริหารจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 73.13 มีหน้าที่ในการดำเนินการจัดกิจกรรมโดยควบคุมดูแลให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามแผนและ ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ร้อยละ 71.64 มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมโดยเป็นผู้สังเกตการณ์

การช่วยเหลือจากศูนย์วิชาการกลุ่ม ผู้บริหารจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 65.67 ตอบว่า มีการประชุมวางแผนการจัดกิจกรรมร่วมกัน

การประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 94.03 ตอบว่า มีการประชาสัมพันธ์โดยร้อยละ 82.09 ใช้วิธีจัดป้ายนิเทศหรือจัดแสดงผลงานนักเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของผู้บริหารจำนวนตามปัญหาในการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>ปัญหาและอุปสรรคด้านบุคลากร</b>		
ขาดผู้รับผิดชอบ	9	13.43
ขาดผู้มีความรู้ความสามารถ	38	56.72
ขาดผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงาน	18	26.87
ขาดทักษะในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์- และวิทยาศาสตร์	45	67.16
<b>ปัญหาและอุปสรรคด้านงบประมาณ</b>		
งบประมาณน้อย	50	74.63
การอนุมัติจัดซื้อจัดจ้างล่าช้า	21	31.34
ไม่สามารถใช้งบประมาณจัดซื้อได้ตรงกับความต้องการ	37	55.22
<b>ปัญหาและอุปสรรคด้านอาคารสถานที่</b>		
ไม่มีสถานที่โดยเฉพาะ	22	32.84
สถานที่คับแคบ	34	50.75
สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการดำเนินกิจกรรม	17	25.37
ไม่มีน้ำดื่มแข็งแรง เป็นห้องชั่วคราว	1	1.49
<b>ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินกิจกรรม</b>		
ไม่มีวิธีปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชัดเจน	32	47.76
กิจกรรมหลากหลายไม่เป็นหมวดหมู่	6	8.95
บางกิจกรรมใช้เวลามากเกินไป	15	22.39
จัดช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมไม่ได้	18	26.87

จากตารางที่ 11 พบว่าในเรื่องปัญหาด้านบุคลากร ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 67.16 ตอบว่าบุคลากรขาดทักษะในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และร้อยละ 56.72 ขาดผู้มีความรู้ความสามารถ

ปัญหาด้านงบประมาณ ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 74.63 ตอบว่างบประมาณน้อย และร้อยละ 55.22 ไม่สามารถใช้งบประมาณจัดซื้อได้ตรงกับความต้องการ

ปัญหาด้านอาคารสถานที่ ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 50.75 ตอบว่าสถานที่คับแคบ และร้อยละ 32.84 ไม่มีสถานที่โดยเฉพาะ

ปัญหาด้านการดำเนินงานกิจกรรม ผู้บริหารจำนวนมากที่สุทธร้อยละ 47.76 ทบอว่าไม่มีวิธีปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชัดเจนและร้อยละ 26.87 จัดช่วงเวลาในการจัดกิจกรรมไม่ได้

ข้อเสนอแนะในด้านการดำเนินงานของผู้บริหารโรงเรียนจากแบบสอบถามจำนวน 67 คน

1. ด้านบุคลากร ผู้บริหารโรงเรียนเสนอแนะว่าควรจัดบุคลากรให้พอเพียงและจัดส่งครูผู้รับผิดชอบเข้ารับการอบรมสัมมนา และจัดตั้งคณะกรรมการช่วยเหลือติดต่อประสานงานเพื่อให้การดำเนินงานสะดวกและรวดเร็ว ( จำนวน 8 คน )
2. ด้านงบประมาณ ผู้บริหารโรงเรียนเสนอแนะว่าควรจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่องและจัดสรรเป็นบุดคหนุนเพื่อความเหมาะสมในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และของบสนับสนุนจากภาคเอกชน ( จำนวน 6 คน )
3. ด้านอาคารสถานที่ ผู้บริหารโรงเรียนเสนอแนะว่าควรมีสถานที่เป็นเอกเทศเฉพาะและจัดสร้างอย่างแข็งแรง สามารถจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างดี โดยการจัดสรรงบประมาณค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติม ( จำนวน 6 คน )
4. ด้านการดำเนินงาน ผู้บริหารโรงเรียนเสนอแนะว่าควรมีการประชุม วางแผน จัดผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลา เนื้อหาการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียน สถานที่ที่มีอยู่และงบประมาณที่ได้รับ ( จำนวน 3 คน )

สรุปความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จากแบบสอบถามเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 67 คน

ผู้บริหารจำนวน 23 คน มีความเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ดีทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มเติม เกิดทักษะด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากขึ้น เป็นผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน นักเรียนได้แสดงออก ได้ปฏิบัติจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะ แสดงความสามารถ นักเรียนสนใจ อยากรู้ อยากทดลอง นักเรียนสามารถหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้บริหารทุกคนมีความเห็นว่าการสนับสนุนการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องโดยให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ บุคลากร การฝึกอบรมให้ความรู้และควรจะมีการเผยแพร่ให้ทุกโรงเรียนได้มีการจัดขึ้นในโรงเรียนเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักเรียน

ผู้บริหารจำนวน 15 คน มีความเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ดีและสอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบัน เพราะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นมากในโลกยุคปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและทั้งสองวิชาสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้นักเรียนเป็นคนทันโลก ทันการเปลี่ยนแปลงและทันสมัย

ผู้บริหารจำนวน 14 คน มีความเห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ดีแต่ขาดแคลนงบประมาณสนับสนุน ขาดแคลนครูวิชาเอกคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรม ไม่มีหน่วยงาน หรือบุคลากร เข้ามารับผิดชอบอย่างจริงจัง ครูผู้สอนไม่มีความชำนาญในการใช้ การผลิตสื่อ หรือจัดกิจกรรม ทำให้ไม่บรรลุผลเท่าที่ควร การประสานงานระหว่างครูภายในกลุ่มไม่สะดวก



สถาบันวิทย์บริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรม</b>		
ผู้บริหาร	49	69.01
ครูคณิตศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์	61	85.91
นักเรียน	51	71.83
คณะครูร่วมกับนักเรียน	49	69.01
<b>หน้าที่ของครูผู้รับผิดชอบ</b>		
จัดทำแผนการจัดกิจกรรม	65	91.55
ดำเนินกิจกรรมตามแผน	63	88.73
ประเมินผล	58	81.69
ปรับปรุงคุณภาพงาน	51	71.83
จัดทำรายงานผลแก่หน่วยงาน	57	80.28
<b>การนำผลการเข้าร่วมอบรมไปปฏิบัติ</b>		
ปฏิบัติ	60	84.51
ไม่ได้ปฏิบัติ	11	15.49
สาเหตุที่ ไม่ได้ นำผลการอบรมไปปฏิบัติเพราะ		
ยากเกินไป	2	2.82
ไม่มีสถานที่	2	2.82
ไม่มีงบประมาณ	4	5.63
ไม่เหมาะสมกับสภาพโรงเรียน	3	4.22
<b>เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม</b>		
ชั่วโมงเรียน	43	60.56
ช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน	14	19.72
ในคาบซ่อมเสริม	37	52.11
ช่วงพักกลางวัน	43	60.56
ช่วงหลังเลิกเรียน	20	28.17
วันเสาร์หรือวันอาทิตย์	9	12.68

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามการทำเนิงาน (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>วิธีจัดกิจกรรมให้ตรงกับความสนใจของนักเรียน</b>		
สำรวจความสนใจของนักเรียน	33	46.48
เชิญวิทยากรที่มีชื่อเสียง	6	8.45
จัดกิจกรรมหลายรูปแบบ	57	80.28
นำสื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัยมาจัดให้นักเรียน	45	63.38
<b>ประโยชน์ของการจัดสถานที่เพื่อใช้จัดกิจกรรมเสริมทักษะ- คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>		
เป็นแหล่งจัดกิจกรรม	38	53.52
เป็นแหล่งประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ	33	46.48
เป็นแหล่งบริการสื่อทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	56	78.87
เป็นแหล่งรวบรวมความรู้	51	71.83
<b>การดำเนินการใช้งบประมาณ</b>		
จัดทำเอกสารประกอบการจัดกิจกรรม	45	63.38
จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม	62	87.32
จัดแสดงผลงานนักเรียน จัดนิทรรศการ	41	57.74
จัดทำสื่อประกอบการจัดกิจกรรม	57	80.28
<b>การจัดเก็บและบำรุงรักษาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์</b>		
แยกเก็บตามชนิดของสื่อ วัสดุ อุปกรณ์	56	78.87
แยกเก็บตามระดับชั้นและรายวิชา	18	25.35
แยกเก็บตามลักษณะการให้ประโยชน์	36	50.70
<b>การเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ตามความสนใจ	47	66.19
กำหนดให้เข้าร่วมเป็นชั้นเรียน	41	57.74
เฉพาะสมาชิกชุมนุมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	16	22.53
คัดเลือกนักเรียนเป็นบางคน	9	12.67
<b>นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ก่อนประถมศึกษา	23	32.39
ประถมศึกษา	66	92.95
มัธยมศึกษาตอนต้น	57	80.28

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามการทำงาน (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>การส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม</b>		
เปิดป้ายประกาศเชิญชวน	48	67.60
ครูพูดชักชวน	50	70.42
จัดนิทรรศการ	53	74.64
จัดฉายภาพยนตร์ สไลด์ วิดีทัศน์	30	42.25
<b>กฎระเบียบการเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับนักเรียน</b>		
ไม่ให้นักเรียนดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาต	19	26.76
ไม่ให้นักเรียนใช้อุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต	19	26.76
ไม่ให้นักเรียนเล่นหรือส่งเสียงดัง	26	36.61
ช่วยกันรักษาความสะอาดและเก็บอุปกรณ์เรียบร้อยหลังใช้	67	94.36
<b>การมีส่วนร่วมของศูนย์วิชาการกลุ่ม</b>		
เป็นศูนย์รวมข้อมูลและบริการข้อมูลสารสนเทศ	29	40.84
จัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน	32	45.07
เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ	19	26.76
เป็นหน่วยประสานงานกับหน่วยงานอื่น	42	59.15
ช่วยเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงาน	40	56.33
<b>การมีส่วนร่วมของโรงเรียนภายในกลุ่ม</b>		
มี	42	59.15
ไม่มี	29	40.84
<b>กรณี มี มีส่วนร่วมโดย</b>		
มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	38	53.52
มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน	24	33.52
มีส่วนร่วมในการเป็นวิทยากร ผู้สังเกตการณ์	20	28.16
มีส่วนร่วมในการจัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์	26	36.61
มีส่วนร่วมในการสรุป ประเมินผลการดำเนินงาน	20	28.16

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำนวนตามการทำเนิงาน (ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
การให้บริการแก่โรงเรียนภายในกลุ่ม		
เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม	41	57.74
ให้บริการยืมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์	52	73.23
ให้บริการด้านวิชาการ	37	52.11
จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแนะนำกิจกรรม	14	19.71
จัดนิทรรศการผลงานนักเรียนหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ	36	50.70

จากตารางที่ 12 พบว่าในการดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 85.91 ตอบว่า ครูคณิตศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดกิจกรรม ร้อยละ 91.55 มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรม

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 84.51 ได้มีการนำผลที่ได้จากการเข้าร่วมอบรมไปปฏิบัติ ครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 15.49 ไม่ได้นำผลจากการเข้าร่วมอบรมไปปฏิบัติเพราะร้อยละ 5.63 ไม่มีงบประมาณ

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 60.56 ตอบว่าเวลาที่ใช้จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดในช่วงชั่วโมงเรียน และช่วงพักกลางวัน

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 80.28 ใช้วิธีการจัดกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อให้ตรงกับ ความสนใจของนักเรียน

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 78.87 ใช้สถานที่จัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์เป็นแหล่งบริการสื่อทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 87.32 ใช้งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ในการจัด กิจกรรม

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 78.87 ใช้วิธีจัดเก็บและบำรุงรักษาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ตามชนิด ของสื่อ วัสดุ อุปกรณ์

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 66.19 เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจ

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 92.95 ตอบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นนักเรียนระดับ ประถมศึกษา

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 74.64 ใช้วิธีจัดนิทรรศการเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเข้าร่วม กิจกรรม ร้อยละ 94.36 ตั้งกฎระเบียบในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยให้นักเรียนช่วยกันรักษา ความสะอาดและเก็บอุปกรณ์เรียบร้อยหลังใช้

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 59.15 ตอบว่า ศูนย์วิชาการกลุ่มมีส่วนร่วมในการประสานงาน  
กับหน่วยงานอื่น

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 59.15 ตอบว่า โรงเรียนภายในกลุ่มมีส่วนร่วมโดยร้อยละ 53.52  
มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ร้อยละ 73.23 มีการให้บริการยืม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์แก่โรงเรียน  
ภายในกลุ่ม



สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 13 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามความรู้ที่ต้องการได้รับเพิ่มเติม

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ความรู้ที่ต้องการได้รับเพิ่มเติม</b>		
วิธีผลิต วิธีใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ	54	76.06
เทคนิคการจัดนิทรรศการ การจัดแสดงผลงาน	44	61.97
ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	48	67.60
เทคนิคการจัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และ- วิทยาศาสตร์	62	87.32
ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผล	28	39.44

จากตารางที่ 13 ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 87.32 ต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการจัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 76.06 ต้องการความรู้เกี่ยวกับวิธีผลิต วิธีใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ร้อยละ 67.60 ต้องการความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 61.97 ต้องการความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการจัดนิทรรศการ การจัดแสดงผลงานและครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 39.44 ต้องการความรู้เกี่ยวกับการประเมินผล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามทักษะที่นักเรียนได้รับจากการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>กิจกรรมที่จัดส่งเสริมนักเรียนให้เกิดทักษะ</b>		
<b>ด้านคณิตศาสตร์</b>		
การแก้โจทย์ปัญหา	59	83.09
การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	65	91.54
การตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์	50	70.42
การคาดคะเน การประมาณ	50	70.42
การคิดคำนวณ	66	92.95
การวัดโดยใช้ระบบเมตริกและระบบมาตรฐานอื่น ๆ	38	53.52
การสร้างและแปลความตาราง	38	53.52
การทำนายโดยใช้ความน่าจะเป็น	33	46.47
การใช้คอมพิวเตอร์	13	18.30
<b>ด้านวิทยาศาสตร์</b>		
การสังเกต	67	94.37
การวัด	54	76.06
การคำนวณ	61	85.91
การจำแนกประเภท	54	76.06
การหาความสัมพันธ์	38	53.52
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	38	53.52
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	47	66.20
การพยากรณ์	42	59.15
การตั้งสมมุติฐาน	58	81.69
การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	36	50.70
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	36	50.70
การทดลอง	62	87.32
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	45	63.38

จากตารางที่ 14 พบว่าครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 92.95 ตอบว่ากิจกรรมที่จัดด้านคณิตศาสตร์ส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณ ร้อยละ 91.54 ส่งเสริมทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 83.09 ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ร้อยละ 70.42 ส่งเสริมทักษะการตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์และทักษะการคาดคะเน การประมาณ ร้อยละ 53.52 ส่งเสริมทักษะการวัดและทักษะการสร้างและแปลตาราง ร้อยละ 46.47 ส่งเสริมทักษะการทำนายโดยใช้ความน่าจะเป็น และครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 18.30 ตอบว่ากิจกรรมที่จัดส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 94.37 ตอบว่ากิจกรรมที่จัดด้านวิทยาศาสตร์ส่งเสริมทักษะการสังเกต ร้อยละ 87.32 ส่งเสริมทักษะการทดลอง ร้อยละ 85.91 ส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณ ร้อยละ 81.69 ส่งเสริมทักษะการตั้งสมมุติฐาน ร้อยละ 76.06 ส่งเสริมทักษะการจำแนกประเภท ร้อยละ 66.20 ส่งเสริมทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ร้อยละ 63.38 ส่งเสริมทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ร้อยละ 59.15 ส่งเสริมทักษะการพยากรณ์ ร้อยละ 53.52 ส่งเสริมทักษะการหาความสัมพันธ์และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล และครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 50.70 ตอบว่ากิจกรรมที่จัดส่งเสริมทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามลักษณะกิจกรรมที่จัด

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>การจัดกิจกรรม</b>		
แยกจัดเฉพาะคณิตศาสตร์	17	23.94
แยกจัดเฉพาะวิทยาศาสตร์	21	29.57
จัดรวมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	49	69.01
<b>ลักษณะกิจกรรมที่จัดประเภท</b>		
<b>กิจกรรมการประกวด</b>		
โครงการวิทยาศาสตร์	45	63.38
สิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์	43	60.56
คำขวัญเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	24	33.80
คำขวัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	37	52.11
บทความเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	15	21.12
บทความเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	26	36.61
การวาดภาพเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	27	38.02
การวาดภาพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	50	70.42
<b>กิจกรรมการแข่งขัน</b>		
การตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	60	84.50
การตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์	61	85.91
การพูดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	11	15.49
การพูดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	21	29.57
การเล่นเกมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	49	69.01
การเล่นเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	51	71.83

ตารางที่ 15 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการลักษณะกิจกรรมที่จัด (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>การจัดนิทรรศการ</b>		
ประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์	22	30.98
ประวัติและผลงานของนักวิทยาศาสตร์	54	76.05
ผลงานทางคณิตศาสตร์	32	45.07
ผลงานทางวิทยาศาสตร์	55	77.46
การแนะนำหนังสือใหม่	41	57.74
สื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	46	64.78
สื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	55	77.46
ของเล่นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	57	80.28
ของเล่นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	65	91.54
สิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	40	56.33
สิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	57	80.28
<b>กิจกรรมด้านวิชาการ</b>		
จัดฉายภาพยนตร์ วิดีทัศน์ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	33	46.47
จัดฉายภาพยนตร์ วิดีทัศน์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	52	73.23
จัดเสียงตามสายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	8	11.26
จัดเสียงตามสายเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	24	33.80
จัดมุมคณิตศาสตร์	55	77.46
จัดมุมวิทยาศาสตร์	62	87.32
จัดอบรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	9	12.37
จัดอบรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	19	26.76
จัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	56	78.87
จัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	64	90.14
จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากร	10	14.08
จัดค่ายคณิตศาสตร์	19	26.76
จัดค่ายวิทยาศาสตร์	26	36.61

ตารางที่ 15 จำนวนและค่าร้อยละของครูจำแนกตามลักษณะกิจกรรมที่จัด (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
การศึกษานอกสถานที่		
สวนสัตว์	16	22.53
อุทยานแห่งชาติ	20	28.16
พิพิธภัณฑ์	17	23.94
นิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น	47	66.19
กิจกรรมเกี่ยวกับการสะสม		
ภาพประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์	10	14.08
ภาพประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์	40	56.33
ข่าวเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	16	22.53
ข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	52	73.23
พืช สัตว์ต่าง ๆ	45	63.38

จากตารางที่ 15 พบว่าครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 69.01 จัดกิจกรรมร่วมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยมีลักษณะกิจกรรมที่จัดต่อไปนี้

ประเภทกิจกรรมการประกวด ร้อยละ 70.42 จัดประกวดวาดภาพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 63.38 จัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 60.56 จัดประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์

ประเภทกิจกรรมการแข่งขัน ร้อยละ 85.91 จัดแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 84.50 จัดแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ ร้อยละ 71.83 จัดแข่งขันเล่นเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

ประเภทการจัดนิทรรศการ ร้อยละ 91.54 จัดนิทรรศการของเล่นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 80.28 จัดนิทรรศการของเล่นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และจัดนิทรรศการสิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

ประเภทกิจกรรมด้านวิชาการ ร้อยละ 90.14 จัดนิพนธ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 87.32 จัดมุมวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 78.87 จัดนิพนธ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การศึกษานอกสถานที่ ร้อยละ 66.19 ชมนิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น ร้อยละ 28.16 ชมอุทยานแห่งชาติ ร้อยละ 23.94 ชมพิพิธภัณฑ์

กิจกรรมเกี่ยวกับการสะสม ร้อยละ 73.23 สะสมข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 63.38 สะสมพืช สัตว์ต่าง ๆ ร้อยละ 56.33 สะสมภาพประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์

ตารางที่ 16 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามปัญหาในการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ปัญหาในการจัดกิจกรรม</b>		
เนื้อหายากเกินไป	2	2.81
เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่ชัดเจน	22	30.99
ผู้ช่วยครูมีน้อย ครูและนักเรียนไม่ทั่วถึง	42	59.15
ขาดอุปกรณ์	42	59.15
สถานที่ไม่เหมาะสม	17	23.94
<b>ปัญหาด้านผู้บริหาร</b>		
ไม่มีนโยบายที่แน่นอน	12	16.90
ไม่ให้คำแนะนำ	6	8.45
ไม่เห็นความสำคัญและไม่สนับสนุน	6	8.45
ไม่กระตุ้นให้ครูและนักเรียนเห็นคุณค่าของการจัดกิจกรรม	16	22.53
ไม่ส่งเสริมขวัญและกำลังใจแก่ครูผู้รับผิดชอบ	16	22.53
<b>ปัญหาด้านครูผู้รับผิดชอบ</b>		
ไม่เข้าใจการจัดกิจกรรม	9	12.68
ไม่มีความสามารถในการจัดนิทรรศการ	14	19.72
มีหน้าที่รับผิดชอบมากไม่มีเวลา	40	56.34
ครูที่รับผิดชอบมีน้อย ไม่มีความถนัด	41	57.74
<b>ปัญหาด้านอาคารสถานที่</b>		
ไม่มีสถานที่	9	12.68
สถานที่คับแคบ	36	50.70
สถานที่ไม่มั่นคง ไม่แข็งแรง	4	5.63
<b>ปัญหาด้านงบประมาณ</b>		
งบประมาณน้อย	50	70.42
ไม่สามารถจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์บางอย่างได้	39	54.42
งบจากส่วนกลางล่าช้าไม่ทันเวลาที่ต้องใช้	22	30.99
การเบิกจ่ายล่าช้าทำให้การจัดสรรเงินของโรงเรียนเกิดปัญหา	21	29.56

จากตารางที่ 16 ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 59.15 ตอบว่าปัญหาในการจัดกิจกรรมคือ ผู้ช่วยครูมีน้อย คุณแล่นักเรียนไม่ทั่วถึงและขาดอุปกรณ์

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 22.53 ตอบว่าปัญหาท่านผู้บริหารคือ ผู้บริหารไม่กระตุ้นให้ครู และนักเรียนเห็นคุณค่าของการจัดกิจกรรมและไม่ส่งเสริมขวัญและกำลังใจแก่ครูผู้รับผิดชอบ

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 57.74 ตอบว่าปัญหาท่านครูผู้รับผิดชอบคือ ครูผู้รับผิดชอบ มีน้อยและไม่มีความถนัด

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 50.70 ตอบว่าปัญหาท่านอาคารสถานที่คือ สถานที่คับแคบ

ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 70.42 ตอบว่าปัญหาท่านงบประมาณคือ งบประมาณน้อย

ข้อเสนอแนะในด้านการดำเนินงานของครูผู้รับผิดชอบจากแบบสอบถามจำนวน 71 คน

1. ด้านงบประมาณ ครูผู้รับผิดชอบเสนอแนะว่า ควรจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมและ ต่อเนื่องเพราะจะทำให้จัดกิจกรรมได้ดี ( จำนวน 15 คน )

2. ด้านการดำเนินงานกิจกรรม ครูผู้รับผิดชอบเสนอแนะว่าควรจัดบุคลากรที่มีความรู้และ มีความเข้าใจในการดำเนินงาน มีความสามารถในการผลิตสื่อ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ( จำนวน 12 คน )

3. ด้านอาคารสถานที่ ครูผู้รับผิดชอบเสนอแนะว่าควรจัดให้เป็นเอกเทศแยกเป็นสัดส่วน และเป็นสถานที่กว้างขวาง ( จำนวน 12 คน )

4. ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร ครูผู้รับผิดชอบเสนอแนะว่าผู้บริหารควรมีการส่งเสริม ขวัญและกำลังใจและกระตุ้นให้ครูและนักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรม และให้การ สนับสนุนด้านต่าง ๆ อย่างดี ( จำนวน 11 คน )

5. ด้านการจัดครูผู้รับผิดชอบ ครูผู้รับผิดชอบเสนอแนะว่า ควรจัดครูที่มีความรู้ตรงสาขา วิชาเอก บุคลากรควรได้รับการอบรมอย่างทั่วถึงเพื่อประโยชน์ในการประสานงาน ( จำนวน 7 คน )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ส่วนที่ 3 การประเมินผล

## ตารางที่ 17 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำนวนกตามการประเมินผล

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>การประเมินผลการทำงาน</b>		
ความสำเร็จของกิจกรรม	46	68.66
ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	38	56.72
การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน	58	86.57
ผลงานของนักเรียน	48	71.64
<b>ผู้ทำหน้าที่ประเมินผลการทำงาน</b>		
ผู้บริหารโรงเรียน	30	44.78
ครูผู้รับผิดชอบ	47	70.15
คณะกรรมการทำงาน	41	61.19
<b>การรายงานผลการทำงาน</b>		
ครูผู้รับผิดชอบเสนอผลต่อผู้บริหาร	56	83.58
ผู้บริหารรายงานในที่ประชุม	25	37.31
ครูผู้รับผิดชอบรายงานในที่ประชุม	26	38.81
ครูผู้รับผิดชอบทำเอกสารสรุปผลการดำเนินงานเผยแพร่	27	40.30

จากตารางที่ 17 ในการประเมินผลการทำงาน ผู้บริหารจำนวนมากที่สุดร้อยละ 86.57 ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ผู้บริหารร้อยละ 70.15 มอบหมายให้ครูผู้รับผิดชอบเป็นผู้ทำหน้าที่ประเมินผล ร้อยละ 83.58 ให้ครูผู้รับผิดชอบเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้บริหาร

ตารางที่ 18 จำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามปัญหาในการประเมินผล

รายการ	จำนวน N = 67	ร้อยละ
<b>ปัญหาในการประเมินผล</b>		
ขาดเครื่องมือ	14	20.89
ขาดหลักเกณฑ์	38	56.72
ไม่มีเวลา	22	32.84
ขาดความต่อเนื่อง	49	73.13

จากตารางที่ 18 ปัญหาในการประเมินผลผู้บริหารร้อยละ 73.13 ตอบว่าขาดความต่อเนื่อง ร้อยละ 56.72 ขาดหลักเกณฑ์ ร้อยละ 32.84 ไม่มีเวลาและผู้บริหารจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 20.89 ตอบว่าขาดเครื่องมือ

**ข้อเสนอแนะในด้านการประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน**

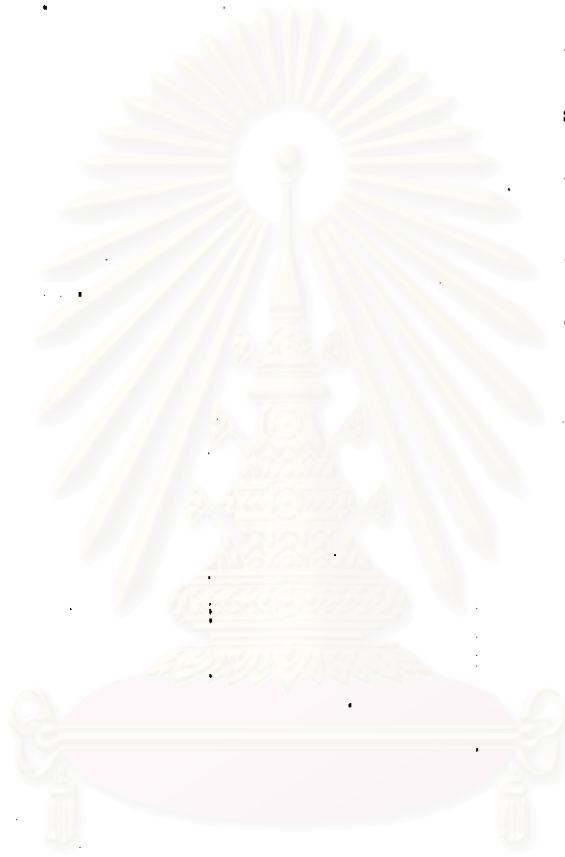
ด้านการประเมินผล ผู้บริหารโรงเรียนเสนอแนะว่า ควรสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลหลายแบบหลายวิธี และประเมินผลการจัดกิจกรรมทุกครั้งและรวบรวมข้อมูลที่ได้สรุปเป็นผลการทำงานเผยแพร่ ( จำนวน 3 คน )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามการประเมินผล

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน</b>		
แบบสอบถาม	36	50.70
แบบสัมภาษณ์	24	33.80
แบบสังเกต	53	74.65
แบบประเมินผลงานนักเรียน	47	66.20
<b>การสร้างเครื่องมือประเมินผล</b>		
จัดทำขึ้นเอง	48	67.61
คณะกรรมการในโรงเรียนจัดทำขึ้น	27	38.03
คณะกรรมการในกลุ่มโรงเรียนจัดทำขึ้น	16	22.53
<b>การประเมินผลการจัดกิจกรรม</b>		
ทุกครั้งที่ยจัดกิจกรรม	41	57.75
แล้วแต่ความเหมาะสม	23	32.39
สิ้นภาคเรียน	22	30.99
สิ้นปีการศึกษา	10	14.08
<b>การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน</b>		
เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง	45	63.38
เข้าร่วมเฉพาะกิจกรรมบันเทิง	7	9.86
เข้าร่วมเฉพาะกิจกรรมวิชาการ	12	16.90
เข้าร่วมเฉพาะกิจกรรมที่จัดในเวลาราชการ	13	18.31
เข้าร่วมเฉพาะกิจกรรมที่ครูกำหนดให้เข้าร่วม	17	23.94
หลีกเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรม	1	1.41
<b>ผลจากการประเมิน</b>		
เสนอผลต่อผู้บริหาร	33	46.48
เสนอผลต่อที่ประชุม	27	38.03
รวบรวมทำเป็นเอกสาร	11	15.49
เก็บรวบรวมไว้เป็นหลักฐาน	45	63.38
นำมาปรับปรุงเพื่อจัดกิจกรรมครั้งต่อไป	60	84.51

จากตารางที่ 19 พบว่าในการประเมินผลการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 74.65 ใช้แบบสังเกตเป็นเครื่องมือในการประเมินผล ร้อยละ 67.61 สร้างเครื่องมือประเมินผลโดยจัดทำขึ้นเอง ร้อยละ 57.75 มีการประเมินผลทุกครั้ง ที่จัดกิจกรรม ร้อยละ 63.38 ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนว่าเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ร้อยละ 84.51 นำผลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงเพื่อจัดกิจกรรมครั้งต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียน

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
หลังการจัดกิจกรรมนักเรียนมีพัฒนาการเปลี่ยนแปลง		
ไม่มี	-	-
มี	71	100
กรณี มี พัฒนาการดีขึ้นในด้าน		
ด้านคณิตศาสตร์		
การแก้โจทย์ปัญหา	58	81.69
การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	64	90.14
การตระหนักถึงความสมเหตุสมผล	46	64.79
การประมาณ	49	69.01
การคิดคำนวณ	58	81.69
การวัด	34	47.89
การสร้างและแปลตาราง	39	54.93
การทำงานโดยใช้ความน่าจะเป็น	37	52.11
การใช้คอมพิวเตอร์	19	26.76
ด้านวิทยาศาสตร์		
การสังเกต	69	97.18
การวัด	54	76.06
การคำนวณ	48	67.61
การจำแนกประเภท	60	84.51
การหาความสัมพันธ์	39	54.93
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	36	50.70
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	48	67.61
การพยากรณ์	41	57.75
การตั้งสมมุติฐาน	50	70.42
การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	37	52.11
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	31	43.66
การทดลอง	52	73.24
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	43	60.56

จากตารางที่ 20 พบว่าในการประเมินผลการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครูทุกคนตอบว่าหลังการจัดกิจกรรม ด้านคณิตศาสตร์นักเรียนมีทักษะที่ดีขึ้น ร้อยละ 90.14 คือ ทักษะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 81.69 คือ ทักษะการแก้ปัญหา ปัญหาและทักษะการคิดคำนวณ ร้อยละ 69.01 คือทักษะการประมาณ ร้อยละ 64.79 ทักษะการตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ร้อยละ 54.93 ทักษะการสร้างและแปลตาราง ร้อยละ 52.11 ทักษะการทำนายโดยใช้ความน่าจะเป็น ร้อยละ 47.89 ทักษะการวัดและครูจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 26.76 ตอบว่า ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

ด้านวิทยาศาสตร์นักเรียนมีทักษะที่ดีขึ้น ร้อยละ 97.18 คือทักษะการสังเกต ร้อยละ 84.51 ทักษะการจำแนกประเภท ร้อยละ 76.06 ทักษะการวัด ร้อยละ 73.24 ทักษะการทดลอง ร้อยละ 70.42 ทักษะการตั้งสมมุติฐาน ร้อยละ 67.61 ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูลและทักษะการคำนวณ ร้อยละ 60.56 ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ร้อยละ 57.75 ทักษะการพยากรณ์ ร้อยละ 54.93 ทักษะการหาความสัมพันธ์ ร้อยละ 52.11 ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 50.70 ตอบว่าทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 จำนวนและค่าร้อยละของครูชำนาญการตามปัญหาในการประเมินผล

รายการ	จำนวน N = 71	ร้อยละ
<b>ปัญหาในการประเมิน</b>		
ขาดผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ	20	28.17
ขาดความรู้ ขาดเทคนิค กระบวนการประเมินผล	32	45.07
ขาดวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดทำเครื่องมือ	26	36.62
ขาดงบประมาณ	34	47.89

ตารางที่ 21 ครูจำนวนมากที่สุดร้อยละ 47.89 ตอบว่าปัญหาในการประเมินผลคือ ขาดงบประมาณ ร้อยละ 45.07 ขาดความรู้ ขาดเทคนิค กระบวนการประเมินผล ร้อยละ 36.62 ขาดวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดทำเครื่องมือ และครูจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 28.17 ตอบว่า ขาดผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

**ข้อเสนอแนะในด้านการประเมินผลของครู**

ด้านการประเมินผล ครูเสนอแนะว่า ในการประเมินผล ผู้บริหารควรมีการสนับสนุนติดตาม การประเมินผลเป็นประจำ โดยมีการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน สนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์เพื่อนำ มาจัดทำเครื่องมือในการประเมินผล และครูควรมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ( จำนวน 4 คน )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน

## ตารางที่ 22 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมกิจกรรม

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>เคยเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>		
ไม่เคย	-	-
เคย	240	100
<b>สาเหตุที่เข้าร่วมกิจกรรม</b>		
สนใจ	217	90.42
ครูกำหนด	48	20.00
ตามเพื่อน	20	8.33
เป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรม	28	11.67
<b>เคยได้รับการประชาสัมพันธ์ให้เข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ไม่เคย	-	-
เคย	240	100
<b>ได้รับการประชาสัมพันธ์จาก</b>		
ประชาสัมพันธ์จากเพื่อน	80	33.33
ประชาสัมพันธ์จากครู	191	79.58
ประชาสัมพันธ์จากวิทยากร	35	14.58
ศึกษาจากแผ่นพับ ใบปลิว	40	16.67
ศึกษาจากป้ายนิเทศ	111	46.25
<b>เวลาที่เข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ชั่วโมงเรียน	105	43.75
ช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน	53	22.08
คาบซ่อมเสริม	25	10.42
ช่วงพักกลางวัน	128	53.33
ช่วงเย็นหลังเลิกเรียน	24	10.00
วันเสาร์หรือวันอาทิตย์	14	5.83
<b>การมีส่วนร่วมวางแผนจัดกิจกรรม</b>		
เป็นผู้วางแผนและปฏิบัติด้วยตนเอง	20	8.33
วางแผนและปฏิบัติร่วมกับครู	69	28.75
ปฏิบัติตามแผนที่ครูกำหนด	191	79.58



ตารางที่ 22 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมกิจกรรม (ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรม</b>		
ได้รับความรู้เพิ่มเติม	214	89.17
ได้แสดงความสามารถ	151	62.92
ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน	156	65.00
ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	108	45.00
รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	174	72.50
สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรม	149	62.08
<b>กิจกรรมที่นักเรียนสนใจ</b>		
กิจกรรมการประกวด	144	60.00
กิจกรรมการแข่งขัน	131	54.58
การจัดนิทรรศการ	129	53.75
กิจกรรมต้านวิชาการ	121	50.42
การศึกษาออกสถานที่	74	30.83
กิจกรรมเกี่ยวกับการสะสม	137	57.08
<b>แหล่งความรู้ที่นักเรียนใช้ศึกษาด้วยตนเอง</b>		
ใบงานที่ครูจัดไว้ให้	82	34.17
เอกสาร หนังสือ แผ่นพับ	118	49.17
ป้ายนิเทศ	150	62.50
สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ	158	65.83
<b>การมีส่วนร่วมในการทำเนนกิจกรรม</b>		
เป็นผู้ทำเนนกิจกรรม	123	51.25
เป็นผู้ให้คำแนะนำนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม	40	16.67
ทำความสะอาดห้อง จัดเก็บอุปกรณ์	65	27.08
จัดหาวัสดุอุปกรณ์	154	64.17
ผลิตสื่อ เกม	90	37.50

ตารางที่ 22 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามการเข้าร่วมกิจกรรม (ต่อ)

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>กิจกรรมที่ครูจัดให้ปฏิบัติ</b>		
นำเสนอใจ	204	85.00
ยากเกินไป	114	47.50
ง่ายเกินไป	7	2.91
น่าเบื่อ ซ้ำซาก	8	3.33
เป็นเทคโนโลยีใหม่ ใช้ไม่เป็น	8	3.33
<b>การปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรม</b>		
อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียด	52	21.67
ให้คำปรึกษาเมื่อลงมือปฏิบัติ	181	75.42
ปล่อยให้ดำเนินการด้วยตนเอง	146	60.83
ให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหา	52	21.67
ร่วมทำกิจกรรมพร้อมนักเรียน	171	71.25

จากตารางที่ 22 พบว่า นักเรียนทุกคนเคยเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นักเรียนมากที่สุดร้อยละ 90.42 เข้าร่วมกิจกรรมเพราะสนใจ นักเรียนทุกคนเคยได้รับการประชาสัมพันธ์ให้เข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 79.58 ได้รับการประชาสัมพันธ์จากครู นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 53.33 ใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมในช่วงพักกลางวัน นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 79.58 เป็นผู้ปฏิบัติตามแผนที่ครูกำหนดไว้แล้ว นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 89.17 ตอบว่าประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมคือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม ร้อยละ 72.50 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ร้อยละ 65.00 ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ร้อยละ 62.92 ได้แสดงความสามารถและร้อยละ 62.08 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรม

นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 60.00 สนใจเกี่ยวกับกิจกรรมการประกวด ร้อยละ 65.83 ศึกษาความรู้ด้วยตนเองจากสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ

นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 64.17 มีส่วนร่วมในการจัดทำวัสดุ อุปกรณ์ในการทำเนนกิจกรรม

นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 85.00 ตอบว่า กิจกรรมที่ครูจัดให้นำเสนอใจ ร้อยละ 75.42 ตอบว่า ครูผู้รับผิดชอบจะให้คำปรึกษาเมื่อลงมือปฏิบัติกิจกรรม

ตารางที่ 23 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วม

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>กิจกรรมที่นักเรียนเคยเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม</b>		
<b>กิจกรรมการประกวด</b>		
โครงการวิทยาศาสตร์	105	43.75
สิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์	85	35.42
คำขวัญเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	39	16.25
คำขวัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	70	29.17
บทความเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	43	17.92
บทความเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	60	25.00
การวาดภาพเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	57	23.75
การวาดภาพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	96	40.00
<b>กิจกรรมการแข่งขัน</b>		
การตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์	103	42.92
การตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์	108	45.00
การพูดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	35	14.58
การพูดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	49	20.42
การเล่นเกมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	151	62.92
การเล่นเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	129	53.75
<b>การจัดนิทรรศการ</b>		
ประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์	55	22.92
ประวัติและผลงานของนักวิทยาศาสตร์	107	44.58
ผลงานทางคณิตศาสตร์	90	37.50
ผลงานทางวิทยาศาสตร์	137	57.08
การแนะนำหนังสือใหม่ หนังสืออ่านประกอบ	80	33.33
สื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	102	42.50
สื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	102	42.50
ของเล่นเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	112	46.67
ของเล่นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	127	52.92
สิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	81	33.75
สิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	128	53.33

ตารางที่ 23 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วม (ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>กิจกรรมด้านวิชาการ</b>		
จัดฉายภาพยนตร์ วิดีทัศน์ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	50	20.83
จัดฉายภาพยนตร์ วิดีทัศน์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	107	44.58
จัดเสียงตามสายเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	33	13.75
จัดเสียงตามสายเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	54	22.50
จัดมุมคณิตศาสตร์	121	50.42
จัดมุมวิทยาศาสตร์	133	55.42
จัดอบรมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	54	22.50
จัดอบรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	76	31.67
จัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	103	42.92
จัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	149	62.08
จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากร	49	20.42
จัดค่ายคณิตศาสตร์	56	23.33
จัดค่ายวิทยาศาสตร์	71	29.58
<b>การศึกษานอกสถานที่</b>		
สวนสัตว์	43	17.92
อุทยานแห่งชาติ	56	23.33
พิพิธภัณฑ์	81	33.75
นิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น	153	63.75
<b>กิจกรรมเกี่ยวกับการสะสม</b>		
ภาพประวัติและผลงานของนักคณิตศาสตร์	9	3.75
ภาพประวัติและผลงานของนักวิทยาศาสตร์	63	26.25
ข่าวเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	88	36.67
ข่าวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	58	24.17
พืช สัตว์ต่าง ๆ	93	38.75

จากตารางที่ 23 พบว่านักเรียนเคยเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมประเภท  
 กิจกรรมการประกวด ร้อยละ 43.75 เข้าร่วมกิจกรรมประเภทการประกวดโครงงาน  
 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 40.00 เข้าร่วมการประกวดวาดภาพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์  
 ร้อยละ 35.42 เข้าร่วมประกวดสิ่งประดิษฐ์ทางคณิตศาสตร์  
 กิจกรรมการแข่งขัน ร้อยละ 62.92 เข้าร่วมแข่งขันเล่นเกมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  
 ร้อยละ 53.75 เข้าร่วมแข่งขันเกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 45.00 เข้าร่วมตอบปัญหาทาง  
 วิทยาศาสตร์

การจัดนิทรรศการ ร้อยละ 57.08 เข้าร่วมชมผลงานทางวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 53.33  
 เข้าร่วมชมสิ่งประดิษฐ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 52.92 เข้าร่วมชมของเล่นเกี่ยวกับ  
 วิทยาศาสตร์

กิจกรรมด้านวิชาการ ร้อยละ 62.08 เข้าร่วมจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์  
 ร้อยละ 55.42 เข้าร่วมจัดมุมวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 50.42 เข้าร่วมจัดมุมคณิตศาสตร์  
 การศึกษานอกสถานที่ ร้อยละ 63.75 ชมนิทรรศการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น  
 ร้อยละ 33.75 เคยเข้าร่วมชมพิพิธภัณฑ์และร้อยละ 23.33 เข้าร่วมชมอุทยานแห่งชาติ

กิจกรรมเกี่ยวกับการละเล่น ร้อยละ 38.75 ละเล่นพิซ สัตว์ต่าง ๆ ร้อยละ 36.67  
 ละเล่นข่าวเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ร้อยละ 26.25 ละเล่นภาพปริศนาและผลงานของนักวิทยาศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>พัฒนาการด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียน</b>		
มีพัฒนาการเพิ่มขึ้น	240	100
<b>ด้านคณิตศาสตร์</b>		
การแก้ปัญหา	231	96.15
การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	166	69.17
การตรวจสอบผลลัพธ์	182	75.83
การคาดคะเน	138	57.50
การคิดคำนวณ	139	57.92
การวัด	127	52.92
การสร้างและอ่านตาราง แผนภูมิ	75	31.25
การทำนายโดยใช้ความน่าจะเป็น	86	35.83
การใช้คอมพิวเตอร์	37	15.42
<b>ด้านวิทยาศาสตร์</b>		
การสังเกต	70	29.17
การวัด	42	17.50
การคำนวณ	126	52.50
การจำแนก	106	44.17
การหาความสัมพันธ์	116	44.17
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	127	52.92
การลงความคิดเห็นจากข้อมูล	88	36.67
การทำนาย คาดคะเน	106	44.17
การตั้งสมมุติฐาน	63	26.25
การกำหนดค่านิยาม	94	39.17
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	52	21.67
การทดลอง	55	22.92
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	115	47.92

จากตารางที่ 24 พบว่านักเรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น ในด้านคณิตศาสตร์ ทักษะที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 96.15 คือ การแก้ปัญหา ร้อยละ 75.83 คือ การตรวจสอบผลลัพธ์ ร้อยละ 69.17 คือ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 57.92 ทักษะการคิดคำนวณ ร้อยละ 57.50 ทักษะการคาดคะเน ร้อยละ 52.92 ทักษะการวัด ร้อยละ 35.83 ทักษะการทำนายโดยใช้ความน่าจะเป็น ร้อยละ 31.25 ทักษะการสร้างและอ่านตาราง แผนภูมิ นักเรียนจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 15.42 ตอบว่าทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

ในด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 52.92 คือ ทักษะการจัดกระทำและ สื่อความหมายข้อมูล ร้อยละ 52.50 คือ ทักษะการคำนวณ ร้อยละ 47.92 คือการตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุป ร้อยละ 44.17 ทักษะการจำแนก ทักษะการหาความสัมพันธ์ และทักษะ การทำนาย คาดคะเน ร้อยละ 39.17 ทักษะการกำหนดค่านิยาม ร้อยละ 36.67 ทักษะ การลงความคิดเห็นจากข้อมูล ร้อยละ 29.17 ทักษะการสังเกต ร้อยละ 26.25 ทักษะ การตั้งสมมุติฐาน ร้อยละ 22.92 ทักษะการทดลอง ร้อยละ 21.67 ทักษะการกำหนดและควบคุม ตัวแปรและนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 17.50 ตอบว่าทักษะการวัด



สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 จำนวนและค่าร้อยละของนักเรียนจำแนกตามปัญหาการเข้าร่วมกิจกรรม

รายการ	จำนวน N = 240	ร้อยละ
<b>ปัญหาในการเข้าร่วมกิจกรรม</b>		
สถานที่คับแคบ	105	43.75
ขาดแคลน สื่อ วัสดุ อุปกรณ์	79	32.92
เวลาที่จัดไม่สะดวก	94	39.17
บางกิจกรรมต้องเสียเงิน	65	27.08
กิจกรรมไม่น่าสนใจ	63	26.25

จากตารางที่ 25 นักเรียนจำนวนมากที่สุดร้อยละ 43.75 ตอบว่าปัญหาในการเข้าร่วมกิจกรรมคือ สถานที่คับแคบ ร้อยละ 39.17 ตอบว่าเวลาที่จัดไม่สะดวก ร้อยละ 32.92 ขาดแคลนสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ร้อยละ 27.08 ตอบว่าบางกิจกรรมต้องเสียเงิน และนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดร้อยละ 26.25 ตอบว่ากิจกรรมไม่น่าสนใจ

ข้อเสนอแนะของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมจากแบบสอบถามจำนวน 240 คน

1. ควรจัดโดยกำหนดเวลาที่เหมาะสม สะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนและควรขยายเวลาให้มากขึ้น อาจกำหนดเวลาให้เป็นเวลาที่แน่นอน ( จำนวน 27 คน )
2. ควรจัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ให้มีความพร้อม และมีจำนวนเพียงพอสำหรับที่จะใช้ในแต่ละกิจกรรมให้มากขึ้น ( จำนวน 25 คน )
3. ควรจัดในสถานที่ที่กว้างขวาง สะดวก และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างดี ( จำนวน 21 คน )
4. กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมที่หลากหลาย ให้ความรู้ใหม่ ๆ ทันสมัยและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยเพื่อให้กิจกรรมน่าสนใจมากขึ้น ( จำนวน 15 คน )
5. ควรจัดสรรงบประมาณให้มากขึ้นและไม่ควรให้นักเรียนที่เข้าร่วมต้องเสียค่าใช้จ่าย ( จำนวน 14 คน )
6. ควรใช้วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่มีอยู่อย่างระมัดระวังและประหยัดเพื่อจะได้ใช้นาน ๆ ( จำนวน 3 คน )



สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน  
ประถมศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 12 คน

1. ความสำเร็จของการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน  
ประถมศึกษา

ผู้บริหาร 8 คน มีความเห็นว่ามีความสำเร็จดีมาก เพราะนักเรียนรู้จักคิด ค้นคว้า  
มีความคิดสร้างสรรค์ ได้ทดลอง ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ และมีความกระตือรือร้น สนใจเข้าร่วมกิจกรรม  
มาก และผู้บริหาร 4 คน มีความเห็นว่ามีความสำเร็จปานกลาง เพราะยังไม่สามารถจัดได้บ่อย  
และทุกชั้นเรียน เนื่องจากขาดบุคลากร งบประมาณและสถานที่

2. การสนับสนุนเผยแพร่กิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้โรงเรียนอื่น  
ดำเนินการ

ผู้บริหารทั้งหมด 12 คน มีความเห็นว่าควรสนับสนุนเผยแพร่ให้โรงเรียนอื่นได้  
ดำเนินการจัดโดยทางโรงเรียนได้เผยแพร่โดยจะทำหนังสือเชิญให้แต่ละโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรมที่จัด  
หรือชี้แจงแก่คณะครู ผู้บริหารในการประชุมกลุ่ม มีการจัดนิทรรศการเคลื่อนที่ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ  
ให้ความร่วมมือแก่โรงเรียนที่ขอความช่วยเหลือในการให้ยืม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ หรือส่งวิทยากรไป  
ให้ความรู้แก่โรงเรียนที่สนใจ

3. ข้อบกพร่อง หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรม

ผู้บริหารจำนวน 7 คน มีปัญหาในเรื่องขาดงบประมาณและงบประมาณไม่ต่อเนื่อง

ผู้บริหารจำนวน 4 คน มีปัญหาในเรื่องขาดบุคลากร เนื่องจากจำนวนครูต่ำกว่าเกณฑ์ ทำให้ครูมีภาระหน้าที่รับผิดชอบมาก และบุคลากรที่มีอยู่ไม่จบวิชาเอกด้านคณิตศาสตร์  
และวิทยาศาสตร์ ควรมีการบรรจุครูให้ตรงสาขาวิชาเอกที่ต้องการให้มากขึ้น

ผู้บริหารจำนวน 2 คน มีปัญหาในเรื่องไม่มีสถานที่ เนื่องจากจำนวนห้องเรียน  
ไม่เพียงพอจึงไม่สามารถแยกห้องเป็นเอกเทศได้

ผู้บริหาร 1 คน มีปัญหาเรื่องไม่สามารถจัดเวลาให้นักเรียนเข้าร่วมพร้อมกัน  
ทุกระดับชั้นได้

4. จุดเด่นของการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ควรยึดเป็นแบบอย่างและสามารถนำไปเผยแพร่แก่โรงเรียนอื่นได้

ผู้บริหารจำนวน 7 คน มีความเห็นว่า การจัดการทดลองให้นักเรียนได้เล่น ได้ปฏิบัติ ได้ลงมือกระทำ หรือการสัมผัสสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ จะทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรง ได้ใช้ของ ได้เห็นและได้ร่วมกิจกรรมที่สนุกสนาน

ผู้บริหารจำนวน 4 คน มีความเห็นว่า การจัดค่ายคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จะทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีความกล้าแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์

ผู้บริหารจำนวน 3 คน มีความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี การสื่อสารผ่านดาวเทียม มาจัดกิจกรรมทำให้นักเรียนสนใจมาก

5. ข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนให้ประสบผลสำเร็จ

ผู้บริหารทุกคน มีความเห็นว่าควรมีความพร้อมทุกด้าน ทั้งด้านบุคลากร อาคารสถานที่ งบประมาณ การมีทีมงานที่ดี มีบุคลากรที่ตรงตามวิชาเอก และมีการพัฒนาบุคลากรให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ เสมอ มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนต่าง ๆ ได้ทราบ เพราะเป็นกิจกรรมที่ดี ควรมีการสนับสนุนให้มีทุกโรงเรียนและหากได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และบุคลากรจะสามารถพัฒนาการจัดกิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น



สถาบันส่งเสริมบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สภาพและปัญหาการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียน  
ประถมศึกษาจากการสัมภาษณ์หัวหน้าครูผู้รับผิดชอบ จำนวน 12 คน

1. ผลของการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ครูทั้งหมด จำนวน 12 คน มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมสามารถบรรลุตาม  
วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 โดยดูจากความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ซึ่งมีความสนใจ  
มาก ผลที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนคือนักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะ  
คณิตศาสตร์ที่ขึ้น รู้จักใช้เครื่องมือในการปฏิบัติกิจกรรม

2. กิจกรรมที่จัดแล้วประสบความสำเร็จ และกิจกรรมที่จัดแล้วไม่ประสบความสำเร็จ

ครูทั้งหมด จำนวน 12 คน มีความเห็นว่าการจัดแล้วประสบความสำเร็จ  
มาก ได้แก่ การทดลอง เกม ของเล่น สื่อต่าง ๆ ที่นำมาให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ได้ทดลอง ได้รับความ  
ร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมจากนักเรียนอย่างดี

ครูจำนวน 3 คน มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมที่นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ เช่น  
เกมคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นสื่อไฟฟ้า วิทยุทัศน์ต่าง ๆ ได้รับความสนใจจากนักเรียนเป็นอย่างดี

ครูจำนวน 2 คนมีความเห็นว่าการจัดค่ายคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทำ  
ให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมาก

ครูทุกคน จำนวน 12 คน มีความเห็นว่าการจัดแล้วไม่ประสบผลสำเร็จ  
ได้แก่ การแข่งขันตอบปัญหา การส่งเสริมการอ่าน การศึกษาจากป้ายนิเทศ ป้ายนิเทศที่จัดเตรียม  
ไว้ให้นักเรียนศึกษา นักเรียนไม่ค่อยสนใจ เพราะเป็นกิจกรรมที่น่าเบื่อ ความสนุกสนานน้อยและ  
ไม่มีสิ่งเร้ากระตุ้นให้นักเรียนสนใจได้เท่ากิจกรรม

3. จุดอ่อนหรือข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ครูจำนวน 6 คน มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมไม่มีเวลาในการเตรียมงาน คณะครู  
ไม่ให้ความร่วมมือ บุคลากรที่รับผิดชอบมีน้อย การประสานงานไม่มี และบุคลากรที่มีอยู่ไม่เข้าใจ  
การจัดกิจกรรม ไม่มีความรู้ที่จะจัดกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ

ครูจำนวน 4 คน มีความเห็นว่าขาดงบประมาณสำหรับจัดซื้อสื่อ วัสดุ อุปกรณ์  
การเบิกจ่ายกำหนดให้เบิกจ่ายครั้งเดียว ซึ่งควรจะเปลี่ยนเป็นงบอุดหนุน เพื่อจะได้ซื้อสื่อ วัสดุ  
อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งได้เหมาะสม

ครูจำนวน 2 คน มีความเห็นว่าการจัดสถานที่ไม่เหมาะสมสำหรับกิจกรรม บางแห่ง  
ไม่สามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าได้ เนื่องจากเป็นอาคารโถง และสถานที่คับแคบ  
ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่มีความสนใจมาก

4. จุดเด่นที่ทำให้การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ครูทุกคน จำนวน 12 คน มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้สัมผัส ได้แสดงออก ได้ทดลอง ไม่ว่าจะเป็นเกม การทดลอง การจัดค่ายคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จะตอบสนองความต้องการและความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน จะได้รับความสนใจจากนักเรียนมาก

5. จากผลการดำเนินงาน นักเรียนมีพัฒนาการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เปลี่ยนแปลงไป

ครูทุกคน จำนวน 12 คน มีความเห็น ว่า นักเรียนมีความสนใจคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากขึ้น รู้จักสังเกต กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก ค้นคว้าด้วยเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ กระตือรือร้น มีเหตุผลชั้น รู้จักหาข้อสรุปและลงความเห็นได้ดีขึ้น

ครูจำนวน 2 คน มีความเห็น ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูงขึ้น เพราะนักเรียนนำผลที่ได้จากประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงมาปรับใช้ในการเรียนในห้องเรียน

ครูจำนวน 2 คน มีความเห็น ว่านักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์มากขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสัมภาษณ์หัวหน้านักเรียน จำนวน 12 คน

### 1. หน้าที่ที่ปฏิบัติและความคิดเห็นของหัวหน้านักเรียน

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน ช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการจัด  
กิจกรรม เป็นผู้ช่วยครูในการจัดป้ายนิเทศ ช่วยจัดห้อง จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาดห้อง  
นักเรียนจำนวน 9 คน มีหน้าที่ชักชวนประชาสัมพันธ์เพื่อน ๆ ให้เข้าร่วมกิจกรรม  
และเป็นผู้สาธิต อธิบายให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติอย่างถูกวิธีโดยจะได้รับการฝึกวิธีที่ถูก  
มาจากครูก่อน

นักเรียนจำนวน 5 คน เป็นผู้เสนอกิจกรรมที่นักเรียนต้องการให้ครูจัดกิจกรรมและ  
ออกแบบเกม กิจกรรม ประดิษฐ์เกมต่าง ๆ ตามต้องการแล้วนำมาเสนอครู

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน มีความรู้สึกภาคภูมิใจในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  
จากครู ชอบและสนุกกับหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2. บทบาทในการช่วยเหลือการดำเนินการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน ช่วยแนะนำ สาธิต บันทึกรวบรวมผลงานทดลอง  
รวบรวมผลงานและช่วยครูดูแลผู้เข้าร่วมกิจกรรม

นักเรียนจำนวน 8 คน จัดเตรียมสถานที่ ช่วยหาเครื่องมือ อุปกรณ์

นักเรียนจำนวน 7 คน จะจัดเสียงตามสาย ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนมาเข้าร่วม  
กิจกรรมมาก ๆ

### 3. ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเป็นหัวหน้านักเรียน

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน มีความรู้เพิ่มเติม รู้จักและคุ้นเคยกับเครื่องมือ  
วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม มีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ  
คณิตศาสตร์ดีขึ้น มีประสบการณ์มากขึ้น รู้จักการแก้ปัญหา กล้าที่จะแสดงออก

นักเรียนจำนวน 5 คน ได้ฝึกความรับผิดชอบ ฝึกการสังเกตและฝึกการเอาใจใส่  
กับหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือกับงานที่ได้รับ

นักเรียนจำนวน 4 คน มีความภาคภูมิใจ สนุกสนาน มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี  
ระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรม

#### 4. การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน นำความรู้ไปประกอบการเรียนในห้องเรียน และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น การคิดคำนวณ การสังเกต การวัด เป็นต้น

นักเรียนจำนวน 6 คน นำความรู้ที่ได้จากการทดลองไปทดลองที่บ้าน เช่น การทำอาหารของหมัก ดอง การทำน้ำยาล้างจาน สบู่ เป็นต้น

#### 5. ข้อเสนอแนะของนักเรียน

นักเรียนทุกคน จำนวน 12 คน เสนอแนะว่า ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทันสมัยให้เพิ่มมากขึ้น และควรจัดกิจกรรมที่ใหม่ ๆ ทันสมัยให้นักเรียนได้เล่น ได้ปฏิบัติ พยายามหมุนเวียนกิจกรรมไปเรื่อย ๆ เพื่อไม่ให้กิจกรรมซ้ำ ๆ และเสริมความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น

นักเรียนจำนวน 6 คน เสนอแนะว่าควรจัดให้บ่อย ๆ และมีกิจกรรมหลากหลาย และขยายเวลาให้มากขึ้น

นักเรียนจำนวน 4 คน เสนอแนะว่าควรหาสถานที่ให้กว้างขวางพอเพียงกับจำนวนนักเรียน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการสำรวจสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์

ตารางที่ 26 จำนวนของสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  
และวิทยาศาสตร์

รายการ	จำนวน N = 12
ลักษณะห้องที่เป็นสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงาน	
เป็นห้องเดี่ยวเป็นสัดส่วนเฉพาะ	10
เป็นห้องที่แบ่งโดยกันจากห้องอื่น	-
เป็นห้องที่ใช้ร่วมกับห้องอื่น	2
เป็นมุมหนึ่งของห้องอื่น	-
ขนาดของสถานที่	
2 x 2 ตารางเมตร	-
2 x 4 ตารางเมตร	2
4 x 8 ตารางเมตร	8
8 x 8 ตารางเมตร	2
บรรยากาศของสถานที่และที่ตั้ง	
อากาศถ่ายเทสะดวก	12
อยู่ในที่อับ มุมมืด อากาศถ่ายเทไม่สะดวก	-
อยู่ใกล้สถานที่ที่มีเสียงดังรบกวน	-
อยู่ใกล้กับห้องพักครู	1
สภาพการจัดสถานที่	
จัดห้องอย่างเป็นระบบระเบียบ สะอาด	11
จัดห้องอย่างเป็นระเบียบแต่ไม่สะอาด	-
ห้องสะอาดแต่ไม่เป็นระเบียบ	1
ห้องสกปรกมีฝุ่น ขยะ และไม่เป็นระเบียบ	-
แผนการจัดกิจกรรม	
มี	12
กรณี มี แผนการจัดกิจกรรมลักษณะเนื้อหากิจกรรม	
แยกเฉพาะคณิตศาสตร์	-
แยกเฉพาะวิทยาศาสตร์	-
รวมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12

ตารางที่ 26 จำนวนของสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  
และวิทยาศาสตร์ ( ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 12
ตารางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	
มี	7
ไม่มี	5
กรณี มี ตารางปฏิบัติงานสำหรับ	
ครู	2
นักเรียน	5
สภาพการให้บริการ	
เปิดบริการตลอดวัน	11
เปิดบริการในช่วงโมงเรียน	2
เปิดบริการเมื่อมีครูหรือเจ้าหน้าที่	7
เปิดบริการในวันสำคัญ	-
เปิดให้บริการเฉพาะครู	-
การจัดบริเวณภายในสถานที่	
มุมสำหรับฟังคำบรรยาย	12
มุมสำหรับทดลอง	8
มุมสำหรับศึกษาค้นคว้า	12
มุมสำหรับจัดนิทรรศการ	12
มุมสำหรับแสดงโสตทัศนูปกรณ์	9

จากตารางที่ 26 พบว่า สถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนจำนวน 10 โรงเรียนมีห้องเป็นห้องเดี่ยวเป็นสัดส่วนเฉพาะ และ 8 โรงเรียนมีห้องขนาดเท่ากับ 4 x 8 ตารางเมตรและทุกห้องตั้งอยู่ในสถานที่อากาศถ่ายเทสะดวก และมี 11 โรงเรียนมีห้องที่มีสภาพการจัดอย่างเป็นระเบียบ สะอาด

การจัดกิจกรรมมีแผนการจัดกิจกรรมโดยทุกโรงเรียนจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีโรงเรียนจำนวน 7 โรงเรียนมีตารางปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โดย 5 โรงเรียนเป็นตารางปฏิบัติงานสำหรับนักเรียน การเปิดให้บริการมีจำนวน 11 โรงเรียนเปิดให้บริการตลอดวัน และทุกโรงเรียนมีการจัดมุมภายในห้องสำหรับฟังคำบรรยาย สำหรับศึกษาค้นคว้า และสำหรับจัดนิทรรศการมี 9 โรงเรียนจัดมุมภายในห้องสำหรับแสดงโสตทัศนูปกรณ์ และมี 8 โรงเรียน จัดมุมสำหรับทดลอง



ตารางที่ 27 จำนวนและค่าร้อยละของสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับ  
คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำแนกตามวัสดุ ครูภัณฑ์

รายการ	จำนวน N = 12
<b>เอกสารหลักฐานที่จัดเก็บ</b>	
สถิติการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน	5
แบบประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน	4
แบบประเมินผลงานนักเรียน	6
ใบงานอธิบายรายละเอียดกิจกรรม	12
ใบลงเวลาทำงานของครู เจ้าหน้าที่	4
<b>วัสดุ ครูภัณฑ์</b>	
ชั้นหนังสือ	12
ตู้เก็บของ	12
โต๊ะ	12
เก้าอี้	11
อุปกรณ์ เกม สื่อ	12
เทป วิทยุ	8
โทรทัศน์	9
วิดีโอ	8
เครื่องฉายข้ามศีรษะ	4
อุปกรณ์ในการทดลอง	10
<b>สื่อประกอบการเรียนการสอน</b>	
ตำรา เอกสาร หนังสือ	12
ของจริง	12
ของจำลอง	12
รูปภาพ	12
แผนภูมิ	9
บัตรงาน	10
วีดิทัศน์	8
เทปบันทึกเสียง	8

ตารางที่ 27 จำนวนของสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  
และวิทยาศาสตร์จำแนกตามวัสดุ ครุภัณฑ์ ( ต่อ )

รายการ	จำนวน N = 12
ผลงานนักเรียน	
สิ่งประดิษฐ์	12
ภาพวาด	12
รางวัลที่ได้จากการแข่งขัน	12
สื่อประกอบการเรียนการสอน	12
เกมต่าง ๆ	12

จากตารางที่ 27 พบว่าทุกโรงเรียนจัดเก็บเอกสาร หลักฐาน คือ ใบงานอธิบาย  
รายละเอียดกิจกรรม มี 6 โรงเรียนจัดเก็บแบบประเมินผลงานนักเรียน มี 5 โรงเรียนสถิติการเข้าร่วม  
กิจกรรมของนักเรียน และมี 4 โรงเรียนแบบประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนและใบลง  
เวลาทำงานของครู เจ้าหน้าที่ วัสดุ ครุภัณฑ์ที่มีอยู่ทุกโรงเรียนคือ ชั้นหนังสือ ตู้เก็บของ โต๊ะ  
อุปกรณ์ เกมและสื่อ มี 11 โรงเรียนมีเก้าอี้ 10 โรงเรียนมีอุปกรณ์ในการทดลอง 9 โรงเรียนมีโทรทัศน์ 8 โรงเรียน  
มีเทป วิดีโอ 4 โรงเรียนมีเครื่องฉายข้ามศีรษะ สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่ทุกโรงเรียนใช้  
คือ ตำรา เอกสาร หนังสือ ของจริง ของจำลอง และรูปภาพ 10 โรงเรียนมีบัตรงาน 9 โรงเรียน  
มีแผนภูมิและ 8 โรงเรียนมีวีดิทัศน์และเทปบันทึกเสียง ผลงานนักเรียนมีทุกโรงเรียน คือ สิ่งประดิษฐ์  
ภาพวาด รางวัลที่ได้จากการแข่งขัน สื่อและเกมต่าง ๆ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการสำรวจสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์จำนวน 12 โรงเรียน

จากการสำรวจพบว่ามีจำนวน 11 โรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่และมีเพียง 1 โรงเรียนเป็นโรงเรียนขนาดกลางจำนวนสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และแสดงผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีจำนวน 10 โรงเรียนเป็นห้องที่แยกออกมาเป็นสัดส่วนเฉพาะและอีก 2 โรงเรียนเป็นห้องเรียนด้วยเนื่องจากจำนวนห้องเรียนไม่พอ โดยจะแบ่งหน้าห้องเป็นชั้นเรียนและหลังห้องใช้วางวัสดุ อุปกรณ์สำหรับให้นักเรียนทำกิจกรรม เมื่อจะทำกิจกรรมใหญ่ ๆ จะจัดหาสถานที่เป็นครั้งคราวไป ทุกโรงเรียนมีบรรยากาศในการให้บริการโดยมีนักเรียนหมุนเวียนสลับกันเข้ามาใช้บริการตามเวลาที่นักเรียนสะดวก เช่น เวลาว่าง เวลาพัก หรือครูให้การบ้านทำ มีจำนวน 10 โรงเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามาใช้บริการได้ตลอดเวลา นักเรียนสามารถเล่นเกม อ่านหนังสือ และทำการทดลองที่ง่าย ๆ ไม่เป็นอันตรายได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องมีครูหรือเจ้าหน้าที่อยู่ในห้องและมีเพียงจำนวน 2 โรงเรียนที่ต้องมีครูหรือเจ้าหน้าที่อยู่ในห้องนักเรียนถึงจะเข้ามาใช้บริการได้โดยครูให้เหตุผลว่านักเรียนอาจจะทำวัสดุ อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย หรืออาจเกิดอุบัติเหตุทำให้นักเรียนได้รับอันตรายได้ จะมีการแบ่งบริเวณออกเป็นมุมต่าง ๆ ดังนี้ ทุกโรงเรียนจะมีมุมสำหรับให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าโดยมีหนังสือประเภทวิชาการ บันเทิง ที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไว้ให้นักเรียนอ่านและมีการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ และเรื่องที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น ลักษณะป้ายนิเทศที่จัดจะใช้รูปภาพที่จัดซื้อหรือนำผลงานที่นักเรียนทำขึ้นมาจัด มีการจัดแสดงผลงานนักเรียน เช่น สิ่งประดิษฐ์ ภาพขณะทำการประกวด เป็นต้น และมีมุมคณิตศาสตร์ มุมวิทยาศาสตร์ที่ปล่อยให้ นักเรียนสามารถเล่น หรือประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ จากเศษวัสดุได้ตามอิสระ โรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 9 โรงเรียน จะมีวัสดุอุปกรณ์สื่ออำนวยความสะดวกมาก เช่น วิดีโอ โทรทัศน์ รูปหุ่นจำลอง กล้องจุลทรรศน์ กล้องส่องดูดาว เป็นต้น วัสดุ ครุภัณฑ์ที่ทุกโรงเรียนมีจะเป็นพวกชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บอุปกรณ์ โต๊ะสำหรับนักเรียนและสำหรับครู เกม สื่อต่าง ๆ ที่โรงเรียนสามารถจัดหาได้ แต่ถ้าเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะมีจำนวนหลายชุดและเป็นของใหม่ในขณะที่โรงเรียนขนาดกลางมีจำนวนน้อยชุดและเป็นของที่จัดทำขึ้นหรือแบ่งมาจากส่วนอื่น ผลงานนักเรียนที่จัดเก็บถ้าเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่จะมีผลงานนักเรียนประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงการวิทยาศาสตร์ ภาพวาด รางวัลต่าง ๆ เป็นจำนวนมากและมีเก็บไว้เป็นระยะ 2 - 3 ปีติดต่อกัน ส่วนโรงเรียนขนาดกลางไม่ค่อยมีผลงานนักเรียนที่เป็นรางวัลที่ชนะมาจากการเข้าแข่งขันกิจกรรมต่าง ๆ แต่จะเป็นพวกผลงานที่นักเรียนช่วยกันผลิตขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นในโรงเรียน

จากการสำรวจทั้ง 12 โรงเรียนจะเห็นวัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่เน้นไปทางวิทยาศาสตร์มากกว่าคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ว่าจะเป็นป้ายนิเทศ เกม สื่อ ต่าง ๆ จะเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ส่วนในทางคณิตศาสตร์จะเป็นพวกหนังสือส่งเสริมการอ่าน เกม ป้ายนิเทศตอบปัญหาชิงรางวัล

ผลการสังเกตสภาพการจัดสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนแห่งหนึ่งที่มีข้อมูลที่น่าสนใจ มีรายละเอียดดังนี้

สภาพของโรงเรียนที่ผู้วิจัยไปสังเกต เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียนจำนวน 300 คน  
ขึ้นไป และมีครูจำนวน 23 คน เป็นที่ตั้งของศูนย์วิชาการกลุ่ม เปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมถึง  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ห่างจากอำเภอไม่เกิน 3 กิโลเมตร มีถนนผ่านหน้าโรงเรียน มีอาคาร  
เรียนจำนวน 6 หลัง หอประชุม 1 หลังมีสนามอยู่บริเวณด้านหน้า มีไม้ดอกไม้ประดับอยู่ทั่วไปใน  
บริเวณโรงเรียนทำให้มีความร่มรื่นและมีการตกแต่งอาคารโดยใช้ป้ายนิเทศแต่ละหลังอย่างสวยงาม

สภาพของห้องที่ใช้จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นห้องที่อยู่  
ด้านหน้าสุดของตัวอาคารที่เป็นตึกคอนกรีตมีความแข็งแรงโดยอยู่ใกล้กับห้องปฏิบัติการทาง  
วิทยาศาสตร์ หน้าห้องด้านบนเหนือประตูมีป้ายชื่อห้องเสริมทักษะคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี ซึ่งมีขนาดใหญ่มองเห็นชัดเจนและสวยงาม สภาพหน้าห้องมีป้ายนิเทศที่จัดเกี่ยวกับ  
ประวัติพระบิดาวิทยาศาสตร์ไทยโดยมีภาพ ประวัติอย่างย่อและผลงานซึ่งจัดทำบนกระดาษสีและ  
ตกแต่งป้ายนิเทศอย่างสวยงามมีการใช้พลาสติกหุ้มป้ายนิเทศไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ภาพชำรุดเสียหาย  
ประตูทางเข้ามีชื่อครูประจำห้องและเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ติดอยู่  
ประตูทางออกมีคำขวัญว่า " วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวไกล พัฒนาชาติไทยให้ก้าวหน้า " และ  
" พัฒนาคณ พัฒนาชาติ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี " และมีความรู้ทั่วไปจากคอลัมน์ใน  
หนังสือพิมพ์ เช่น เรื่องน้ำดื่มที่ผ่านการกรอง วิทยาศาสตร์แสนสนุกเรื่องแมงมุมและข่าวที่น่าสนใจ  
ในสัปดาห์นั้น ๆ เช่น เรื่องมะระขึ้นกสมุนไพโรไทยยังพิษภัยโรคเอดส์ ยานอวกาศของรัสเซีย  
การบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

รอบ ๆ หน้าห้องภายในห้องมีการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เช่น เรื่องโลกดวงดาว  
และอวกาศ จักรวาลและอวกาศ อวัยวะที่สำคัญของร่างกาย เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ ชีวิตสิ่ง  
แวดล้อม เป็นต้น มีป้ายนิเทศปัญหาวิทยาศาสตร์ ใช้ชื่อว่า " ตอบปัญหาวิทยาศาสตร์ " มีคำถาม  
เช่น ใครคือพระบิดาวิทยาศาสตร์ไทย นักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงของโลกมีใครบ้างและมีผลงาน  
อะไร ป้ายนิเทศเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เรื่องศิลปะกับคณิตศาสตร์ และป้ายนิเทศปัญหาคณิตศาสตร์  
ใช้ชื่อว่า " รักคณิตหมั่นคิดทุกวัน " มีโจทย์คณิตศาสตร์เรื่องสมการ เช่น  $14 + 8 \square 20 + 5$ ,  
 $7 \square 5 = 12$  เป็นต้น มีกล่องรับคำตอบสำหรับให้นักเรียนส่งคำตอบและมีการเฉลยคำตอบในวัน  
ถัดไป นักเรียนคนใดตอบถูกจะมีชื่อบนป้ายคนเก่งประจำวัน มีป้ายนิเทศเกี่ยวกับโครงการ  
วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนจัดทำขึ้นประเภทการทดลองและได้รับรางวัลชนะเลิศจากการแข่งขันระดับ  
อำเภอมีรายละเอียดของโครงการอย่างย่อ ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ขั้นตอนการทำอย่างย่อ ผล  
ที่ได้และตัวอย่างของผลผลิต เช่น ผลิตภัณฑ์จากใบยางพารา ดอกปาล์มใส่ยุ้ง เป็นต้น ด้านหลัง  
ห้องมีตารางปฏิทินปฏิบัติงานในแต่ละสัปดาห์ว่าจะจัดเกี่ยวกับเรื่องอะไร เช่น สัปดาห์ที่ 10 จัดทำ  
โครงการวิทยาศาสตร์ สถานที่ที่ใช้คือห้องเสริมทักษะคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
จำนวนงบประมาณ 1,000 บาท ระยะเวลา 2 สัปดาห์ ชื่อครูผู้รับผิดชอบ เป็นต้น และมีสมุด  
บันทึกสำหรับให้ครูขอใช้บริการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอน

มีการสรุปผลงานที่จัดทำตลอดภาคเรียนที่ผ่านมา เช่น ผลงานการประกวดเรียงความ ในหัวข้อ การป้องกันยาเสพติด การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด เครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารตามความคิด ของข้าพเจ้า เป็นต้น ผลงานการประกวดคำขวัญ ในหัวข้อ โทษของสิ่งเสพติด การใช้พลังงาน ไฟฟ้าอย่างประหยัด การอนุรักษ์ธรรมชาติ เป็นต้น ผลงานการวาดภาพระบายสี ในหัวข้อ โทษของสิ่งเสพติด การใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน การประหยัดไฟฟ้า เป็นต้น ผลงานการจัด ประกวดสิ่งประดิษฐ์ เช่น เครื่องกรองน้ำจากเศษวัสดุ การนำวัสดุเหลือใช้มารีไซเคิล เป็นต้น มีภาพกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนได้จัดมาแล้ว เช่น การเข้าค่ายคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี การแข่งขันตอบปัญหา การจัดประกวดสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในโรงเรียน เป็นต้น

สภาพการใช้บริการต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในห้องนี้ผู้ใช้บริการทุกคนต้องหยิบผ้าขาวที่พิมพ์เลขและ ชั้นใส่ลงไปในกล่องที่เตรียมไว้เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถแยกนับสถิติผู้เข้าใช้บริการในแต่ละวันได้ ง่ายและสะดวกขึ้น ในวันที่ไปสังเกตพบว่าภายในห้องมีนักเรียนนั่งจับกลุ่มทำกิจกรรมที่ตนสนใจ ตามมุมต่าง ๆ ดังนี้

มุมอ่านหนังสือ มีนักเรียนจำนวน 2 คน อ่านหนังสือเรื่องสนุกกับคณิตศาสตร์ นักเรียน อีก 2 คน อ่านเรื่องชีวิตสัตว์น้ำรู้ เมื่อผู้วิจัยสังเกตหนังสือที่มีอยู่พบว่ามีหนังสือเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ เช่น เรื่องการ์ตูนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนและทศนิยม หนังสือเกมคณิตศาสตร์ชื่อ เรื่อง Go Genius และปัญหาคณิตศาสตร์น่าคิด เป็นต้น หนังสือเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เช่น เรื่อง การ์ตูนวิทยาศาสตร์ สารคดีวิทยาศาสตร์ รอบรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เป็นต้น สภาพของหนังสือมี รอยยับและฉีกขาดเป็นบางส่วนมีหนังสือที่เป็นปกอ่อนและปกแข็งมีสีฉูดฉาดสวยงาม หลังจากนักเรียน อ่านหนังสือเสร็จเรียบร้อยก็นำกลับไปเก็บไว้ที่เดิม และในมุมนี้ยังมีชุดการเรียนการสอนเรื่องต่าง ๆ เช่น จุลินทรีย์ ดาราศาสตร์ แรงและพลังงาน เป็นต้น ไว้ให้นักเรียนที่สนใจเปิดอ่านด้วยตนเอง

มุมทดลอง สำหรับมุมนี้มีนักเรียนสนใจเล่นเครื่องเล่นสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม ๆ จำนวน 2 - 3 คนเล่นเครื่องเล่นชุดดาราศาสตร์ มีนักเรียน 3 คน เล่นเครื่องเล่นชุดระนาบวงโคจรของโลกและ ดวงจันทร์ นักเรียนอีก 2 คน เล่นเครื่องเล่นชุดความสัมพันธ์การโคจรของระบบสุริยะ เป็นต้น และได้รับความสนใจจากนักเรียนตลอดเวลาเพราะมีนักเรียนสลับกันเข้ามาเล่นเครื่องเล่นเป็นระยะ ๆ จากการสังเกตพบว่าการเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นอุปกรณ์ที่ นักเรียนไม่สามารถทดลองด้วยตนเองได้เพราะอาจเกิดอันตราย อุปกรณ์เหล่านี้จะเก็บไว้ในตู้ เป็น อุปกรณ์ทั่วไป เช่น กล้องจุลทรรศน์ไว้สำหรับศึกษาโครงสร้างหรือส่วนประกอบของพืชหรือสัตว์ เทอร์โมมิเตอร์ ตะเกียงในการทดลอง และพวกสารเคมีและวัสดุสิ้นเปลือง ขวดแก้วต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนที่สองเป็นอุปกรณ์ที่นักเรียนสามารถทดลองได้ด้วยตนเองเป็นการทดลองง่าย ๆ อุปกรณ์ เหล่านี้จะวางไว้ตรงกลางของโต๊ะทุกโต๊ะในห้อง เช่น ระบบสุริยะ ตำแหน่งและการหมุนรอบ ดวงอาทิตย์ของดาวเคราะห์ แรงโน้มถ่วงของโลก เป็นต้น

มุมเล่นเกม สังเกตว่านักเรียนสนใจมุนนี้มากเพราะนั่งจับกลุ่มเล่นเกมกันจำนวนมาก นักเรียน 5 - 6 คน เล่นโดมิโน เช่น โดมิโนมุม โดมิโนเศษส่วน โดมิโนเวลา เป็นต้น มีนักเรียน 4 คน เล่นเกมเศรษฐกิจบวกและคูณ นักเรียนอีก 2 คน เล่นตัวเลขแสนสนุก สำหรับมุนนี้มีเกมที่นักเรียนและครูช่วยกันจัดทำขึ้นและมีเกมที่จัดซื้อและนำมาทำเป็นแบบเพื่อผลิตเกมให้มีจำนวนเพียงพอกับนักเรียน เหมาะสำหรับเล่นเป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ เช่น โดมิโน ต่อรูปเรขาคณิต บันโจ เกมเศรษฐกิจ ภาพแสนกล เกมดอกไม้จับคู่ เกมภาพตัดต่อ เป็นต้น สภาพของเกมแต่ละชนิดมีรอยยับและฉีกขาดเพราะส่วนใหญ่เป็นเกมที่ใช้กระดาษเป็นวัสดุในการทำจึงไม่คงทนและแข็งแรง เกมบางชนิดมีชิ้นส่วนไม่ครบแต่นักเรียนยังนำมาเล่นและเมื่อใช้เสร็จต้องนำไปเก็บในที่ที่เตรียมไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีแผงวงจรไฟฟ้าที่เป็นโจทย์คณิตศาสตร์มีทั้งการบวก ลบ คูณ หหาร ให้นักเรียนเลือกคำถามและคำตอบถ้าตอบถูกไฟจะมีสีเขียวถ้าตอบผิดไฟจะมีสีแดง

มุมประดิษฐ์ ในวันที่ผู้วิจัยไปสังเกตไม่มีนักเรียนเข้ามาใช้บริการในมุนนี้ จากการสังเกตพบว่ามีเศษวัสดุเหลือใช้สำหรับนักเรียนที่สนใจใช้เป็นอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ เช่น ขวดพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม กระดาษสีต่าง ๆ เศษไม้บาง ๆ ค้อน ตะปู เป็นต้น และมีการแสดงผลงานประดิษฐ์ของนักเรียนในหัวข้อ ของเล่นจากวัสดุเหลือใช้เช่น รถไฟกระป๋อง กังหันลมจากขวดพลาสติก หน้ากากจากกระดาษสี ดอกไม้จากถุงพลาสติก เป็นต้น

มุมฉายวิดีโอ สำหรับมุนนี้ นักเรียนไม่สามารถเปิดให้บริการด้วยตนเองต้องมีครูหรือเจ้าหน้าที่ประจำห้องอยู่ด้วยทุกครั้ง จากการสังเกตพบว่ามีตู้เก็บโทรทัศน์และม้วนวิดีโอเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เช่น เรื่องของฝากให้คุณยาย ( โจทย์ปัญหาเศษส่วน ) คนดีที่หนึ่งคนนั้น ( การวัดและการสร้างมุม ) เหตุเกิดที่ตลาด ( ร้อยละ ) เส้นตรง ความน่าจะเป็น เป็นต้น วิดีโอเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เช่น เรื่องทิศและดวงดาว มลพิษทางอากาศ พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน วงจรชีวิตหนอนไหม การทำน้ำให้สะอาด การเดินทางสู่อวกาศ เป็นต้น และการให้บริการจะเปิดให้บริการตามตารางที่แจ้งให้นักเรียนทราบว่าฉายวิดีโอเรื่องอะไร วัน เวลาอะไรเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าชมได้ตามความสนใจและเปิดให้บริการสำหรับครูประจำชั้นต่าง ๆ นำนักเรียนที่ตนสอนมาชมวิดีโอเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนอยู่ ซึ่งครูต้องขอใช้บริการไว้ล่วงหน้า

จากการสังเกตในระยะเวลา 1 ชั่วโมงเห็นนักเรียนเข้ามาใช้บริการหมุนเวียนกันไปโดยมีนักเรียนทุกชั้นและมีเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 คอยแนะนำและสังเกตการณ์การให้บริการของนักเรียน นักเรียนทุกคนเมื่อใช้ของเสร็จจะเก็บไว้ที่เดิมเรียบร้อยโดยไม่ต้องเตือนแต่ส่งเสียงดังบ้างเล็กน้อย และหากไม่เข้าใจก็ถามเจ้าหน้าที่ในห้องให้อธิบายให้ฟัง หลังเลิกเรียนเจ้าหน้าที่จะนับสถิติผู้เข้าใช้และบันทึกลงสมุดและปิดห้องเรียบร้อย