

การดำเนินงานการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินงานการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เขียนได้แยกวิเคราะห์ออกเป็น ๒ ส่วน ส่วนหนึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครู อีกส่วนหนึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบนักเรียน ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้เขียนได้คิดค่าขอบร้อยละ โดยวิธีเจนนีย์ (Jenny) คะแนนสำหรับครู และใช้คะแนนในแบบทดสอบสำหรับนักเรียน การเสนอข้อมูลจะได้แยกตามประเภทของข้อมูล ก็จะแสดงต่อไป

ประชากร และวิธีการสุ่มแบบสอบถามสำหรับครู

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือต้องการทราบว่าผลของการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาของเทศบาลนคร กรุงเทพฯ ได้ผลเพียงใด จึงจำเป็นต้องใช้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาประกอบการวิจัยทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับตัวครู และผลการทดสอบนักเรียนเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญ การพิจารณาเลือกโรงเรียนเพื่อเก็บข้อมูลความความมุ่งหมาย ผู้เขียนได้ส่งแบบสอบถามครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ของโรงเรียนเทศบาลทั้งหมด ๒๕ โรงเรียน โดยมีครูเป็นตัวแทนโรงเรียนละ ๑ คน แบบสอบถามทั้งหมดมี ๓๕ ข้อ รวมทั้งให้ตอบโดยเสรี และให้พร้อมข้อเสนอแนะอื่น ๆ หากมี ข้อความในแบบสอบถามที่ผิด ออกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

๑. ต้องการทราบประสิทธิภาพในการเป็นครูจากครูทุกคนในชั้นการสอน ส่วนแรกให้เป็นคำแนะนำให้ผู้เขียนทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตัวครู เช่น สอนโรงเรียน แรวง วุฒิ เพศ อายุ ประสิทธิภาพในการทำงานสอน เคยรับการอบรมแผนใหม่มาแล้วกี่ครั้ง สอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์มากมายเพียงไร เป็นต้น

ครูที่ได้รับเลือกเป็นตัวแทนในการกรอกแบบสอบถามไม่จำเป็นต้องอ่านสรุปของกรณีในแบบสอบถาม ในกรณีที่ครูจะเป็นเจ้าของประเด็นความสนใจของครูที่กรอกแบบสอบถามได้ว่า คำตอบที่ตนถั่งมานี้จะไม่สามารถสื่อกับใครว่าเป็นคำตอบของผู้ใด เพราะผู้เขียนไม่ได้ติดต่อกับครูผู้เป็นตัวแทนโดยตรง หากมีข้อผิดพลาดโดยผ่านครูใหญ่

๒. เป็นคำถามที่ครูตอบแต่ละข้อหรือข้อตามความเป็นจริงเกี่ยวกับทัศนคติต่าง ๆ ที่ครูมี  
ต่อการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ถ้าทัศนคติเป็นการยากมาก เพราะฉะนั้น  
ผู้เขียนจึงต้องวัดแต่เพียงกว้าง ๆ ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เขียนทราบพอสังเขป

๓. เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับวิธีใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนว่า ครูแต่ละคนได้ใช้กันอย่างไร  
พร้อมทั้งกิจกรรมที่ส่งเสริมสถานดังกล่าว สมาชิกได้ตอบได้แก่

๔. เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมต่าง ๆ ที่ครูฝ่ายบริหาร ซึ่งมีต่อครูผู้ใช้โทรทัศน์  
ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสิ่งที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ของโทรทัศน์ศึกษา ซึ่งเป็นผลต่อครู  
ให้ข้อมูลทางเทคนิคใดบ้าง

๕. เป็นคำถามอิงการให้ข้อมูลครูที่ทรงคุณการศึกษาจริงให้ ตลอดจนเนื้อหา และบทเรียน  
ว่าเหมาะสมแก่เด็กเพียงไร

๖. ต้องการทราบทัศนคติของนักเขียนและผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์เป็น  
อุปกรณ์ ในด้านความสนใจของนักเขียนและปฏิบัติการของนักเขียนต่อการเขียน

๗. ต้องการห้วงเขียนในสาระเขียนทางโทรทัศน์ว่ามีสาระอย่างไร เช่น รายละเอียด  
ต่าง ๆ เกี่ยวกับบรรยากาศของห้องเขียน และการนั่งอ่านสาร สถาบันที่เรียนวิทยาศาสตร์ทาง  
โทรทัศน์

๘. คำถามถึงความถี่เห็นของครูทางเมืองเขียนในการสอนของครูโทรทัศน์เกี่ยวกับ เวลา  
การดำเนินการสอน กิจกรรม และการสาธิตระหว่างสอนเหมาะสมเพียงไร

๙. ต้องการคิดเห็นเกี่ยวกับชุดภาพของเครื่องรับโทรทัศน์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ครูพบ  
เช่น อุปกรณ์ที่แก้ไขได้ อุปกรณ์ที่คงอาศัยผู้ดูแล และที่ครูแก้ไขไม่ได้

๑๐. เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้แสดงความคิดเห็นเห็นแก่เสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหา  
ต่าง ๆ ที่พบในการใช้โทรทัศน์ ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาเท่าที่ครูจะให้ได้  
เพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุง

๑๑. ต้องการผลการวิจัยของนักเขียนเกี่ยวกับกรเขียนวิชาทางโทรทัศน์ระดับ  
ชั้น ป. ๕ ทั้งเด็กเก่ง และเด็กทั่วไป โดยไม่ได้คิดใช้กามาหาคะแนนเฉลี่ยด้วย

การ ส่งแบบสอบถามส่วนตัว

เพื่อให้ คณบดี ผู้เขียนได้ ผู้เขียนได้คงแบบสอบถามเหล่านี้ไปให้ครูที่สอนวิชาศาสตร์ โดยให้ใครที่รับส่ง ภาชนะการ สอนในโรงเรียนสังกัดของ เทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร ๒๕ โรงเรียน โดย ฝึกความหมายครูในท้องถิ่นแล้ว

วิธีส่งแบบ สอบถามไปยังโรงเรียนต่าง ๆ นี้ ผู้เขียนได้จัดส่งไปทางไปรษณีย์ โดยแนบสำเนา ข้อความ ว่ามีชื่อในทาง มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ การศึกษา เทศบาลนครกรุงเทพ และหนังสือของ ผู้เขียนเอง เพื่อแจ้งความประสงค์ของการ ส่งแบบสอบถาม ทั้งยังยังได้ส่งจดหมายและซองเปล่า เพื่อทางโรงเรียนต่าง ๆ จะได้นำส่งมายังผู้เขียนได้สะดวก

ผู้ที่ได้ ผู้เขียนได้เริ่มส่งแบบสอบถามไปวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๐๘ และใกว้างกำหนด ใจว่าจะวันแบบสอบถามส่งก็ใช้เวลาภายในวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๐๘ ถ้าหากว่านั้นแล้วจะไม่ับ ศึกษามา ปรากฏว่าผู้เขียนได้แบบสอบถามก็ใช้เวลาภายในกำหนดที่วางใจ ๕๘ ฉบับ คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๒๒

ปร ะชากร และ การ ส่ง แบบสอบถามสำหรับนักเขียน

เพื่อจะให้เห็น ความมุ่งหมายของการ ศึกษาวิจัย เจาแก่น ผู้เขียนต้องการ จะทราบผลการ เขียนในอัตรา เวลาของนักเขียนในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ ใช้ใครที่รับส่ง ภาชนะการ สอน และเพื่อเข้าไป ปร ะกอบการ พิจารณาถึงวิธี ใช้อุปกรณ์ของครูด้วย เพราะเด็กนักเขียนจะเกิดการ เขียนรู้ในวิชา วิทยาศาสตร์มากขึ้นโดยเขียนใจ ย่อมเป็นผล เนื่องจากคณบดีสอน และ การ ใ้จัดอุปกรณ์การ สอนของครู เป็นสำคัญ

ผู้เขียนได้ส่ง แบบสอบถามวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเขียนไป ๕ ปร ะเภทกลุ่มเนื้อหา ๑๓ ฉบับ เว้น ั้งแต่ภาคคณบดี ภาคกลาง และภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๐๘ โดยเลือกเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ เหมาะแก่การ ใ้เขียนจะมา ภาณในขอบเขตของหลักสูตร เพื่อวัดความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ของเด็กในสถานวิทยาศาสตร์

ข้อทดสอบทั้งหมดมี ๔๐ ข้อ แบ่งออกเป็น ๔ ส่วน

ส่วนแรก เป็นข้อทดสอบชนิด ถูก - ผิด (True False Test) มี ๑๐ ข้อ

ส่วนที่ ๒ เป็นข้อทดสอบชนิด เลือกตอบ (Multiple Choice Test) มี ๑๐ ข้อ

ส่วนที่ ๓ เป็นข้อทดสอบชนิด เติมคำในช่องว่างให้มีความ (Completion Test)

มี ๑๐ ข้อ

ส่วนที่ ๔ เป็นข้อทดสอบชนิด ทาเหตุผล (Reasoning Test) เป็นคำถามสั้นๆ เขียนด้วย  
ทาเหตุผล โดยใช้ความรู้ที่เรียนมา มี ๑๐ ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน ส่วนที่ ๑, ๒, ๓, ให้ข้อละ ๒ คะแนน รวม ๓๐ ข้อ เป็น  
คะแนน ๖๐ คะแนน ส่วนที่ ๔ เป็นข้อทดสอบที่ยากกว่าส่วนต้น จึงคิดสี่ในห้าคะแนนข้อละ ๔  
คะแนน ทั้ง ๑๐ ข้อ รวม ๔๐ คะแนน ฉะนั้น รวมคะแนนทั้งหมด ๔๐ ข้อ เป็น ๑๐๐ คะแนน

#### ประชากรผู้สมัครเรียน

ผู้สมัครต้องแยกทดสอบที่ โรงเรียน ชัยพร ระดับที่ ๕ ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลนคร-  
กรุงเทพฯ ซึ่งทางโรงเรียนใช้โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้ง ๒๕ โรงเรียน ๑๒ แห่ง  
มีรายชื่อดังต่อไปนี้

#### รายชื่อโรงเรียน

๑. โรงเรียนวัดมกุฏกษัตริยาราม
๒. โรงเรียนวัดศรีเทพ
๓. โรงเรียนวัดการศัลยา
๔. โรงเรียนวัดมหาธาตุ
๕. โรงเรียนวัดสุทัศน์
๖. โรงเรียนวัดพระเชตุพน
๗. โรงเรียนวัดราชนิมิต
๘. โรงเรียนวัดมหาธาตุ

๙. โรงเรียนพรานพิชิต
๑๐. โรงเรียนรัศมีนคร วิทยา
๑๑. โรงเรียนวัดโฆสิตมศร ส

#### แขวงป่องปลาบ

๑. โรงเรียนวัดพระ ะพีโรเขต
๒. โรงเรียนวัดสังฆาราม
๓. โรงเรียนวัดศิลาบูรการาม

#### แขวงปทุมวัน

๑. โรงเรียนวัดบรมนิวาส
๒. โรงเรียนวัดชัยมงคล
๓. โรงเรียนวัดปทุมวนาราม
๔. โรงเรียนสวนหลวง
๕. โรงเรียนวัดสระบัว
๖. โรงเรียนสวนสุเมสัน
๗. โรงเรียนปทุมวัน
๘. โรงเรียนวัดทองแข

#### แขวงสีมพันธ์วงษ์

๑. โรงเรียนวัดจักรวรรดิ
๒. โรงเรียนศรีมิต

#### แขวงบางรัก

๑. โรงเรียนมหาพฤฒาราม
๒. โรงเรียนวัดบางแค
๓. โรงเรียนวัดหัวลำโพง
๔. โรงเรียนวัดสวนกุหล

#### แขวงคูยิต

๑. โรงเรียนวัดไผ่ ะขาว ะบือชรรณ

๒. โรงเรียนวัดสวัสดิ์ถาวร อีตมวณ
๓. โรงเรียนสุโขทัย
๔. โรงเรียนวัด ราชวดีการณ
๕. โรงเรียนวัดเกาะ อารยธรรม
๖. โรงเรียนเบญจมบพิตร
๗. โรงเรียนวัดจันทน์ ไร่โนน
๘. โรงเรียนวัดศรี อภัยทอง
๙. โรงเรียนวัดทองสุทธารณ



#### แขวงพญาไท

๑. โรงเรียนวัดพิทักษ์สุนทรวิการณ
๒. โรงเรียนวัดกัลยาณารณ
๓. โรงเรียนกิ่งเพชร
๔. โรงเรียนวิสุทธิ
๕. โรงเรียนวัดไผ่ต้น
๖. โรงเรียนวัดพระยาบึง

#### แขวงยานนาวา

๑. โรงเรียนวัดกษัตริย์
๒. โรงเรียนวัดยานนาวา
๓. โรงเรียนของนเรศวร
๔. โรงเรียนวัดไทย
๕. โรงเรียนวัดศาลาลำดวน
๖. โรงเรียนวัดปริวาส
๗. โรงเรียนวัดราชสิงขร
๘. โรงเรียนวัดไม้เงินในรัตนารณ
๙. โรงเรียนวัดของลม
๑๐. โรงเรียนวัดคอกไม้

๑๑. โรงเรียนวัดบางโคกนอก
๑๒. โรงเรียนวัดคลองใหม่

#### แขวงพระโขนง

๑. โรงเรียนวัดธาตุทอง
๒. โรงเรียนสุเหร่าคลองส้ม
๓. โรงเรียนวัดสะพาน
๔. โรงเรียนวัดใต้
๕. โรงเรียนวัดคลองเตย
๖. โรงเรียนสุเหร่าบางมะเขือ
๗. โรงเรียนสุเหร่าสามอิน

#### แขวงบางนา

๑. โรงเรียนวัดบางนาใน
๒. โรงเรียนบางจาก
๓. โรงเรียนวัดบางนาออก
๔. โรงเรียนวัดเทพศิลา (สิงห์ประสังฆวัชฌา)
๕. โรงเรียนวัดปากบ่อ

#### แขวงสามเสน

๑. โรงเรียนสามเสนนอก (ประจักษ์ ราษฎร์ อัญญา)

#### แขวงบางเขน

๑. โรงเรียนวัดแก้วสุทธร

#### การ ส่งขอทุกฉบับสำหรับนักเรียน

วิธีส่งขอทุกฉบับสำหรับนักเรียน ผู้เขียนได้ส่งไปทางไปรษณีย์ทุกโรงพิมพ์อันมีนามระบอบตาม  
 ๑. โคนให้ครูเลือกเด็กที่ดูเห็นว่าเรียนเก่งที่สุด ๑ คน ให้คำขอของตน และบางโรงเรียน  
 เลือกนักเรียนในการนี้ผู้เขียนได้ไปทำการขอด้วยตนเอง พร้อมทั้งให้กำลังใจในความจำเป็นในการ  
 พกฉบับทางโรงเรียน และถือโอกาสสังเกตสภาพของห้องเรียน และชั้นเรียนที่ครูผู้สอนถว

ซึ่งผู้เขียนได้รวบรวมไว้เป็นอย่างดี

เหตุผลที่เลือกนักเขียนไทย ๒ ประเภท เพราะ

๑. ต้องการทราบว่านักเขียนไทยเก่งและดีจริง เมื่อเปรียบเทียบกับนักเขียนต่างประเทศบ้างไหม ทั้งจะโลกแตกต่างกันเพียงใด

๒. นักเขียนไทยได้คิดสร้างสรรค์หรือความก้าวหน้ากับนักเขียนที่เขียนเก่งในชั้นเดียวกัน จะไปได้อย่างไร

๓. เมื่อเปรียบผลจากนักเขียนต่างประเทศแล้ว ประสิทธิภาพต่างกัน จะใ้ช้ข้อมูลประการใด

ผลที่ได้ เจ้ร่วมชมผลรวมสำหรับนักเขียนตั้งแต่ปีที่ ๔ มกราคม ๒๕๐๘ และคำวิจารณ์หรือข้อบกพร่องวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๐๘ รวมผลรวมทั้งยี่สิบ ๓๕๕ ฉบับ ได้กลับมา ๓๓๘ ฉบับ คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๐๘

ผลการวิจัย จะนำข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง ๑๒ แบบ ซึ่งเป็้้้้ ๕๕ คน ที่สนใจวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีสุ่มแบบสะดวก สอนในชั้นประถมศึกษาชั้นต้นของกรุงเทพมหานคร ทั้งจะแสดงรายละเอียดต่อไป

รายละเอียดจากแบบสอบถามถูก แบ่งเป็นส่วน ๆ คือ

ตารางที่ ๑ - ๓ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้

ตารางที่ ๔ - ๘ แสดงผลที่จริงเกี่ยวกับครู ผู้เขียน การสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ แบบสอนตามครูชื่อ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕ และ ๑๑

ตารางที่ ๑๑ - ๑๘ แสดงวิธีการใช้โทรทัศน์ชั้นประถมศึกษา ของครู แบบสอนตามครูชื่อ ๑, ๓, ๕, ๑๒, ๑๗.

ตารางที่ ๑๙ - ๒๑ แสดงความสละสลวยในการใช้โทรทัศน์ทางโรงเรียน แบบสอนตามครูชื่อ ๑๓, ๑๘, ๒ (สอนเสีย)



ตารางที่ ๒๒ - ๒๕ แสดงความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับเนื้อหาและบทเรียน คู่มือครู และการใช้คู่มือครู แบบสอบถามครู ข้อที่ ๘, ๑๐, ๑๒, ๑๔, ๒๐, ๒๓, และ ๒๕

ตารางที่ ๒๕ - ๓๒ แสดงทัศนคติของครูเกี่ยวกับโครงการช่วยเหลือให้นักเรียนมีความรู้เพียงใจ แบบสอบถามข้อที่ ๕, ๑๕, ๑๕ และ ๑ (ก่อนเสร็จ)

ตารางที่ ๓๓ - ๓๖ แสดงสภาพห้องเรียน และภาระงานของนักเรียน แบบสอบถาม ข้อที่ ๒๑, ๒๒, และ ๒๕

ตารางที่ ๓๗ - ๓๘ แสดงความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการสอนของครู โทรทัศน์ แบบสอบถาม ข้อที่ ๒๕, ๒๖, และ ๒๕

ตารางที่ ๔๐ - ๔๓ แสดงความเห็นของครูเกี่ยวกับเครื่องรับโทรทัศน์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ครูพบ และสอบถาม ข้อที่ ๓, ๔, ๕ และ ๖.

ตารางที่ ๔๔ แสดงข้อดีข้อเสียของครู จากแบบสอบถาม

ส่วนตารางที่ ๔๕ แสดงผลการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบนักเรียน ปอ. ๓ ที่ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามครูและแบบสอบถามนักเรียน ปอ. ๓ ที่ภาคผนวก ข.

## ตารางที่ ๑

แสดงวุฒิของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดโรงเรียน  
เทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร ทั้ง ๑๒ แห่ง

วุฒิ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
พ.ป., ป.ป., ม. ๘ (พ.ป.) บ.กศ. หรือ ป.ช.ภาคพิเศษ ประโยคภาษาอังกฤษชั้นสูง	๒๔	๕๑.๘๕
ค.กศ., ป.กศ.สูง, พ.ม., ป.ม.การเรือน	๒๓	๔๖.๕๘
พ.ม., น.บ., พ.ม., กศ.บ.	๒	๓.๙๐
ม. ๖	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๑ แสดงให้เห็นว่าครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของ  
เทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่มีวุฒิ ประการพิเศษชั้นวิชาการ ศึกษาหรือเทียบเท่า ซึ่งมีถึงร้อยละ  
๕๑.๘๕ รองลงมาวุฒิ ประการพิเศษชั้นวิชาการ ศึกษาชั้นสูง หรือชั้นอนุปริญญา มีจำนวนร้อยละ  
๔๖.๕๘ ส่วนครูที่มีวุฒิปริญญาตรีมีเพียงร้อยละ ๓.๙๐ มีครูจำนวนน้อยที่สุดที่มีวุฒิเพียงมัธยมศึกษา  
หรือเทียบเท่าอีกจำนวนเพียงร้อยละ ๑.๘๕

สรุป ครูที่ใจรักที่สนใจ ประกอบการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของ เทศบาล  
นคร กรุงเทพมหานคร มีวุฒิ ประการพิเศษชั้นวิชาการ ศึกษาหรือเทียบเท่าเป็นส่วนใหญ่

## ตารางที่ ๒

แสดงจำนวนครู ชาย - หญิง ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดโรงเรียน  
เทศบาลนครกรุงเทพ ทั้ง ๑๒ แขวง ที่สอบแบบสอบถามในการวิจัย

เพศ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ชาย	๒๔	๕๑.๐๕
หญิง	๒๒	๔๕.๑๕

จากตารางที่ ๒ แสดงให้เห็นว่า ครูชาย - หญิง ที่สอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนไม่แตกต่างกันมากนัก ครูชาย มีจำนวนมากกว่าครูหญิงเพียงเล็กน้อย ครูชายมีร้อยละ ๕๑.๐๕ ส่วนครูหญิง มีจำนวนร้อยละ ๔๕.๑๕

สรุป ครูชาย - หญิง ที่สอบแบบสอบถามในการวิจัย ครูชายมากกว่าครูหญิง แต่จำนวนไม่แตกต่างกันมากนัก

## ตารางที่ ๓

แสดงอายุของครูที่ไร้พรที่สมัครประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษา  
 ของเทศบาลนคร กรุงเทพฯ

อายุ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ครูที่มีอายุ ๒๐ - ๒๕ ปี	๒๓	๘๒.๘๔
ครูที่มีอายุ ๒๖ - ๓๐ ปี	๑๕	๒๗.๑๕
ครูที่มีอายุ ๓๑ - ๓๕ ปี	๔	๑๔.๘๑
ครูที่มีอายุ ๓๖ - ๔๐ ปี	๗	๑๒.๕๖
ครูที่มีอายุ ๔๑ ปี ขึ้นไป	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๓ แสดงให้เห็นว่า ครูที่ไร้พรที่สมัครประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา มีอายุแตกต่างกัน ส่วนใหญ่มีอายุ ๒๐ - ๒๕ ปี มีจำนวนถึงร้อยละ ๘๒.๘๔ รองลงมาอายุ ๒๖ - ๓๐ ปี มีร้อยละ ๒๗.๑๕ ครูที่มีจำนวนแตกต่างกันไม่มากนัก คือ ครูที่มีอายุ ๓๑ - ๓๕ ปี มีร้อยละ ๑๔.๘๑ และครูที่มีอายุ ๓๖ - ๔๐ ปี มีร้อยละ ๑๒.๕๖ ส่วนครูที่มีอายุตั้งแต่ ๔๑ ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ ๑.๘๕

สรุป ครูที่ไร้พรที่สมัครประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาของเทศบาลนครกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่มีอายุ ๒๐ - ๒๕ ปี และที่จำนวนน้อยที่สุด คือมีอายุ ๔๑ ปีขึ้นไป

## ตารางที่ ๔

แสดงประสิทธิภาพในการ เป็นครู ของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้  
โทรทัศน์ประกอบการสอน

ระยะเวลาที่เป็นครู	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
สอนมาเป็นเวลา ๑ - ๕ ปี	๓๔	๗๒.๒๒
สอนมาเป็นเวลา ๖ - ๑๐ ปี	๖	๑๑.๑๒
สอนมาเป็นเวลา ๑๑ - ๑๕ ปี	๓	๕.๕๖
สอนมาเป็นเวลา ๑๖ - ๒๐ ปี	๒	๓.๗๑
สอนมาเป็นเวลา ๒๑ ปี ขึ้นไป	๒	๓.๗๑
ไม่ตอบ	๒	๓.๗๑

จากตารางที่ ๔ แสดงให้เห็นว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนนั้น มีประสิทธิภาพในการ เป็นครูแตกต่างกันออกไป มีครูร้อยละ ๗๒.๒๒ สอนมาเป็นเวลา ๑ - ๕ ปี ครูที่สอนมาเป็นเวลา ๖ - ๑๐ ปี มีร้อยละ ๑๑.๑๒ และครูที่สอนมาเป็นเวลา ๑๑ - ๑๕ ปี มีร้อยละ ๕.๕๖ ส่วนครูที่สอนมา ๑๖ - ๒๐ ปี และ ๒๑ ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ ๓.๗๑ ครูที่ไม่ตอบมีร้อยละ ๓.๗๑ เช่นกัน

สรุป ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนในชั้นประถมศึกษาของเทศบาลนครกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่สอนมาก่อนการใช้โทรทัศน์เป็นเวลา ๑ - ๕ ปี และครูที่สอนมาเป็นเวลา ๑๖ - ๒๐ ปี มีจำนวนน้อยมาก

### ตารางที่ ๕

แสดงชั้นที่ครูวิทยาศาสตร์ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบ

การสอน

สอนชั้น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ประถมศึกษาปีที่ ๕	๓๖	๖๖.๖๖
ประถมศึกษาปีที่ ๖	๓	๕.๕๖
ประถมศึกษาปีที่ ๕ - ๖ - ๗	๑๕	๒๗.๗๘

จากตารางที่ ๕ แสดงว่าครูวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ ประกอบการสอนในชั้นประถมศึกษาของเทศบาลนครกรุงเทพฯ ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ มีอัตราสูงสุด คิดร้อยละ ๖๖.๖๖ ครูที่สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถม ๕ - ๖ - ๗ มีอัตรา รองลงมาคือร้อยละ ๒๗.๗๘ ส่วนครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีเพียงร้อยละ ๕.๕๖

สรุป ครูส่วนใหญ่สอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนเฉพาะชั้น ป. ๕ ครูจำนวน รองลงมาสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ทั้ง ป. ๕ - ๖ - ๗ และครูจำนวนน้อยที่สุด ที่สอนวิทยาศาสตร์ เฉพาะชั้น ป. ๖

## ตารางที่ ๖

แสดงจำนวนนักเรียนที่ครู ายการ สอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

จำนวนนักเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
น้อยกว่า ๕๐ คน	๒๐	๓๗.๐๔
นักเรียน ๕๑ - ๑๐๐ คน	๒๐	๓๗.๐๔
นักเรียน ๑๐๑ - ๑๕๐ คน	๗	๑๒.๕๖
นักเรียน ๑๕๑ - ๒๐๐ คน	๒	๓.๗๐
นักเรียน ๒๐๑ - ๒๕๐ คน	๓	๕.๕๖
นักเรียน ๒๕๑ - ๓๐๐ คน	๑	๑.๘๕
นักเรียน ๓๐๑ - ๓๓๕ คน	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๖ แสดงจำนวนครูที่สอนว่านักเรียนครู ายการ การ สอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ในคราวหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ น้อยกว่า ๕๐ คน และ ๕๑ - ๑๐๐ คน มีอัตราสูงเท่ากันคือ ร้อยละ ๓๗.๐๔ อัตราสูงรองลงมา ครูตอบว่ามีนักเรียนครู ายการ ๑๐๑ - ๑๕๐ คน มีร้อยละ ๑๒.๕๖ และครูที่ตอบว่ามีนักเรียนครู ายการ ๒๐๑ - ๒๕๐ คน มีร้อยละ ๕.๕๖ อัตราปานกลางคือครูที่ตอบว่ามีนักเรียนครู ายการ ๒๕๑ - ๓๐๐ คน และตั้งแต่ ๓๐๑ - ๓๓๕ คน มีจำนวนน้อยเท่ากัน คือ ร้อยละ ๑.๘๕

สรุป นักเรียนที่ครู ายการ โทรทัศน์ในชั้นเรียนคราวหนึ่ง ๆ ต่ำกว่า ๕๐ คน และ ๕๑ - ๑๐๐ คน มีอัตราสูง คิดมีร้อยละ ๓๗.๐๔ นักเรียนที่ครู ายการ ๒๕๑ - ๓๐๐ คน และนักเรียนตั้งแต่ ๓๐๑ - ๓๓๕ คน มีจำนวนน้อยเท่า ๆ กัน คิดมีร้อยละ ๑.๘๕

ตารางที่ ๗

แสดงจำนวนครั้งของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอน  
ใ้รับการอบรมการสอนแผนใหม่

จำนวนครั้งที่ครูเข้ารับการอบรม	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เคยเข้ารับการอบรม ๑ ครั้ง	๕	๕.๒๖
เคยเข้ารับการอบรม ๒ ครั้ง	๔	๑๔.๕๑
เคยเข้ารับการอบรม ๓ ครั้ง	๓	๕.๕๖
เคยเข้ารับการอบรม ๔ ครั้ง	๑	๑.๕๕
ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลย	๓๗	๖๘.๕๒

จากตารางที่ ๗ แสดงให้เห็นว่าครูที่สอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอน  
ได้เคยเข้ารับการอบรม ๒ ครั้ง มีจำนวนร้อยละ ๑๔.๕๑ ครูที่เคยเข้ารับการอบรม ๑ ครั้งมี  
ร้อยละ ๕.๒๖ ครูที่เคยเข้ารับการอบรม ๓ ครั้ง มีร้อยละ ๕.๕๖ ครูที่เคยเข้ารับการอบรม  
๔ ครั้ง มีร้อยละ ๑.๕๕ และครูที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเลยมีมากที่สุด ก็ร้อยละ ๖๘.๕๒

สรุป ครูส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมเลย ครูที่เคยเข้ารับการอบรม ๔ ครั้ง มีจำนวน  
น้อยที่สุด.



## ตารางที่ ๔

แสดงประ สรพการและทักษะที่ครู เคยทำอุปกรณ์วิชาวิทยาศาสตร์

ปริมาณของการ ทำอุปกรณ์	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ได้เคยทำมามาก	๔	๓.๕๐
ได้เคยทำมาบ้างพอควร	๓๔	๒๒.๕๖
ได้เคยทำมาน้อยมาก	๓	๕.๕๖
ไม่เคยทำเลย	๑๑	๒๐.๓๗
ไม่ตอบ	๒	๓.๙๐

จากตารางที่ ๔ แสดงให้เห็นว่าครูส่วนมากเคยทำอุปกรณ์วิชาวิทยาศาสตร์มาบ้างพอควร มีร้อยละ ๒๒.๕๖ จำนวนครูที่ไม่เคยทำอุปกรณ์เมื่อครั้ง สังกัดโรงเรียนมา คือร้อยละ ๒๐.๓๗ ส่วนครูที่ตอบว่าเคยทำมามาก มีร้อยละ ๓.๕๐ ครูที่เคยทำมาน้อยมากมีร้อยละ ๕.๕๖ ครูที่ไม่ออกความคิดเห็นมีร้อยละ ๓.๙๐ แต่อย่างไร ก็คือครูที่เคยทำอุปกรณ์มาบ้างพอควร ยังมีจำนวนมากอยู่

สรุป ครูส่วนมากได้เคยทำอุปกรณ์มาบ้างพอสมควร แต่ครูที่ไม่เคยทำอุปกรณ์เลยมีจำนวนไม่น้อย

ตารางที่ ๕

แสดงความถี่เห็นของครู เกี่ยวกับก้าร มีการ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เสียค่าดูจะงคิใช้ โทรทัศน์	๔๔	๕๐.๓๕
มีความรู้สึกเฉย ๆ	๕	๕.๖๖
งคคิควา	-	-

จากตารางที่ ๕ แสดงให้เห็นว่า หากไม่มีการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์ ครู จะมีความรู้สึกวเสียค่าดูมีจำนวนสูงสุด คีอ อลละ ๕๐.๓๕ และครูที่มความเห็นว่าจะมีการ สอน หรือไม่มีการ สอนก็ได้ มีจำนวนร ดงดงมา มีร้อยละ ๕.๖๖ ส่วนครูที่มความเห็นวควงคการ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์ไม่มีเลย

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเสียค่าดู หากเทศบาลนคร กรุงเทพฯ จะงคการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์ ไม่มีครูคนใดเลยคคองการในงคการ สอนทาง โทรทัศน์

## ตารางที่ ๑๐

แสดงความเห็นของครูเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์

## การสอบ

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
โทรทัศน์ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนได้ดีมาก	๑๔	๓๔.๓๕
โทรทัศน์ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนได้ดี	๓๔	๖๕.๕๖
สอนโดยวิธีอื่นดีกว่า	—	—

จากตารางที่ ๑๐ แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของครูในการใช้โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ได้คะแนนสูง คือร้อยละ ๖๕.๕๖ และมีความเห็นว่าโทรทัศน์ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนได้ดีมาก ร้อยละ ๓๔.๓๕

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าโทรทัศน์ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ดี

## ตารางที่ ๑๑

แสดงความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับปริมาณภาระ ะในการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้  
 ไตรท์สันป์ระกอบการ สอน

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เพิ่มภาระ ะแก่งานสอนของครูชั้นเล็กน้อย	๒๒	๔๐.๗๕
เพิ่มภาระ ะแก่งานสอนของครูชั้นมากพอสมควร	๒๕	๔๑.๕๕
เพิ่มภาระ ะแก่งานสอนชั้นมาก	๕	๙.๕๐

จากตารางที่ ๑๑ แสดงให้เห็นว่า การ สอนวิทยาศาสตร์ โดยใ้ ไตรท์สันป์ระกอบการ  
 สอน จำนวนครูที่เห็นว่าเพิ่มภาระ ะแก่งานสอนของครูมากพอคู้เป็นจำนวนสูงสุดคือร้อยละ  
 ๔๑.๕๕ ที่มีความเห็นว่าเพิ่มภาระ ะแก่งานสอนชั้นเล็กน้อย ร้อยละ ๔๐.๗๕ และที่ความเห็นว่า  
 เพิ่มภาระ ะแก่งานชั้นมากมี ร้อยละ ๙.๕๐

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การ สอนวิทยาศาสตร์ โดยใ้ ไตรท์สันป์ระกอบการ สอน  
 เพิ่มภาระ ะแก่งานสอนของครูชั้นมากพอสมควร มีอัตรา สูงอยู่

## ตารางที่ ๑๒

ความสำนึกใจของครูที่ใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ไม่สร้างควมสำนึกใจเลย	๑๔	๓๕.๑๕
สร้างควมสำนึกใจบ้าง	๓๕	๖๔.๘๕
สร้างควมสำนึกใจมาก	—	—

จากตารางที่ ๑๒ แสดงความเห็นของครูว่าการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์สร้างควมสำนึกใจให้แก่ครูบ้างเป็นจำนวนร้อยละ ๖๔.๘๕ และมีครูที่เห็นว่าการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ไม่สร้างควมสำนึกใจให้เลยมีจำนวนร้อยละ ๓๕.๑๕ แต่ครูที่มีความเห็นว่าสร้างควมสำนึกใจให้มากไม่มีเลย

สรุป การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการสอน สร้างควมสำนึกใจให้แก่ครูสอนบ้าง สำหรับครูบางคน การสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ไม่ได้สร้างควมสำนึกใจเลย

## ตารางที่ ๑๓

ประโยชน์ของการ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์ที่มีต่องานสอนของครู

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
มีประโยชน์ต่องานสอนของครูมาก	๓๔	๖๒.๕๖
มีประโยชน์ต่องานสอนของครูบ้าง	๒๐	๓๗.๐๔
ไม่มีประโยชน์ต่องานสอนของครูเลย	—	—

จากตารางที่ ๑๓ แสดงให้เห็นว่า ครูจำนวนร้อยละ ๖๒.๕๖ เห็นว่าการ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์มีประโยชน์ต่องานสอนของครูมาก ส่วนครูจำนวนร้อยละ ๓๗.๐๔ เห็นว่าการ สอน วิทยาศาสตร์ทาง โทรทัศน์มีประโยชน์ต่องานสอนของครูบ้าง ไม่มีครูคนใดเลยที่เห็นว่าการ สอน วิทยาศาสตร์ทาง โทรทัศน์ไม่มีประโยชน์ต่องานสอนของครูเลย

สรุป การ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์มีครูส่วนใหญ่เห็นว่า มีประโยชน์ต่องานสอนของครู มาก ไม่มีครูคนใดเลยที่เห็นว่าไม่มีประโยชน์ของการ สอนวิทยาศาสตร์ทาง โทรทัศน์

## ตารางที่ ๑๔

## ความเห็นของครูในการ เวียนวิทยาศาสตร์ของเด็ก

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ได้ผลดีแก่นักเรียนมาก	๑๔	๓๓.๓๓
ได้ผลดีแก่นักเรียนพอใช้	๓๖	๖๖.๖๗
ได้ผลดีแก่นักเรียนน้อยมาก	-	-

จากตารางที่ ๑๔ แสดงให้เห็นว่าความเห็นของครูในการ เวียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ ได้ผลดีแก่นักเรียนพอใช้มีจำนวนสูง คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๖๗ และที่มีความเห็นว่าเป็นผลดีแก่นักเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๓๓.๓๓ ไม่มีครูคนใดเลยที่เห็นว่าให้ผลแก่นักเรียนน้อยมาก

สรุป การ เวียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ให้ผลแก่นักเรียนพอใช้

## ตารางที่ ๑๕

แสดงจำนวนครูที่ใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วย การ สอนวิทยาศาสตร์ ทาง โทรทัศน์

การใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วย	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วยทุกชั่วโมง	๓	๕.๘๖
บางทีก็ใช้ บางทีก็ไม่ใช้	๕๐	๗๔.๐๗
ไม่เคยใช้เลย	๑๑	๒๐.๐๗

จากตารางที่ ๑๕ แสดงให้เห็นว่าครูที่ใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วย การ สอนวิทยาศาสตร์ ทางโทรทัศน์หรือไม่เพียงใด ครูส่วนใหญ่ตอบว่า ใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วยในบางครั้งมีร้อยละ ๗๔.๐๗ ครูที่ไม่เคยใช้เลย มีจำนวนลดลงมา คือร้อยละ ๒๐.๐๗ และที่ตอบว่าใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วยทุกชั่วโมงนี้เพียงร้อยละ ๕.๘๖

สรุป ครูส่วนใหญ่ใช้ดูปรกรณ้อย่างอื่นประกอบด้วย การ สอนวิทยาศาสตร์ ทางโทรทัศน์ในบางครั้ง



ตารางที่ ๑๖

แสดงชนิดของกิจกรรมที่นักเรียนได้กระทำภายหลังรายการโทรทัศน์

ชนิดของกิจกรรม	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
อภิปรายหลังรายการ	๒๔	๕๑.๘๕
สรุปบทเรียน	๒๔	๕๑.๘๕
ตอบคำถาม	๑๓	๒๘.๑๗
ทำการทดลองในบทเรียน	๑๓	๒๘.๑๗
ทดสอบแต่ละประเด็น	๑๑	๒๐.๓๗
ทำรายงานส่ง	๘	๑๘.๘๐
กันกว่าเพิ่มเติม	๓	๕.๙๖
ทำอุปกรณ์มาส่ง	๒	๓.๙๐
ทำการบ้าน	๒	๓.๙๐
ทำสมุดภาพ	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๑๖ ครูจำนวนมากเท่ากัน คือร้อยละ ๕๑.๘๕ ให้นักเรียนอภิปรายหลังรายการ และให้นักเรียนสรุปบทเรียน ครูจำนวนไม่น้อยมีจำนวนเท่ากันคือร้อยละ ๒๘.๑๗ ให้นักเรียนตอบคำถาม และให้ทำการทดลองในบทเรียน ครูจำนวนร้อยละ ๒๐.๓๗ ทำการทดสอบและประเด็นนักเรียน ครูร้อยละ ๑๘.๘๐ ให้นักเรียนทำรายงานส่งครูร้อยละ ๕.๙๖ ให้นักเรียนไปกันกว่าเพิ่มเติม มีครูจำนวนร้อยละ ๓.๙๐ ให้นักเรียนทำอุปกรณ์มาส่ง และทำการบ้าน ส่วนครูจำนวนน้อยมาก มีร้อยละ ๑.๘๕ ให้นักเรียนทำสมุดภาพ

สรุป กิจกรรมที่ครูให้นักเรียนทำหลัง ายการ มีการอภิปรายและสรุป การตอบคำถาม การทดลอง การประเมินผล เป็นกิจกรรมรองลงมา ส่วนให้นักเรียนทำสมมุติฐานนั้นดีที่สุด

แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการอภิปรายหลัง ายการ เป็นกิจกรรมที่ครูส่วนมาก มักจะให้นักเรียนกระทำมากเท่า ๆ กับการสรุปบทเรียน ส่วนการตอบคำถาม และการทดลองในบทเรียน มีจำนวนเท่ากัน แต่มีอัตราสูงรองลงมา การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ถูกทดลอง ครูควรให้นักเรียนทำการศึกษาทดลองในบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว เพราะการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต้องให้ผู้เรียนมีทักษะในการทดลอง ควบคู่ไปกับการรู้ และทัศนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ด้วย

## ตารางที่ ๑๓

แสดงจำนวนครูที่จัดใหม่กิจกรรม ภายหลังจาก วยการ สอนวิทยาศาสตร์ทาง  
โทรทัศน์

ปริมาณของการ จัดกิจกรรม	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
จำนวนครูที่จัดใหม่ทุกครั้ง	๕	๕.๒๖
จำนวนครูที่จัดใหม่บางครั้ง	๔๓	๔๓.๐๔
จำนวนครูที่ไม่ได้จัดใหม่กิจกรรมหลังจาก เรียนไปแล้ว	๒	๓.๓๐

จากตารางที่ ๑๓ แสดงให้เห็นว่าจำนวนครูคิดเป็นร้อยละ ๕.๒๖ เท่านั้นที่จัดใหม่กิจกรรมทุกครั้ง ครูมีจำนวนมากถึงร้อยละ ๔๓.๐๔ ที่จัดใหม่กิจกรรมบางครั้ง ส่วนจำนวนครูที่ไม่ได้จัดใหม่กิจกรรมหลังจากเรียนไปแล้ว มีอัตราค่าถึงร้อยละ ๓.๓๐

สรุป ครูเป็นจำนวนมากที่จัดใหม่กิจกรรมในบางครั้งเท่านั้น มีครูจำนวนเล็กน้อยที่ไม่ได้จัดใหม่กิจกรรมหลังจากเรียนไปแล้ว

## ตารางที่ ๑๘

## แสดงวิธีการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ของครู

วิธีการใช้	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เร้าความสนใจเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน	๑๓	๒๙.๐๙
เพิ่มเติมเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว	๓๗	๖๘.๕๓
หาคำตอบที่เรียนที่เรียนมาแล้ว	๔	๙.๐๘

จากตารางที่ ๑๘ แสดงให้เห็นว่าการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ของครูแตกต่างกัน ครูเป็นจำนวนร้อยละ ๒๙.๐๙ ที่ใช้รายการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว ครูเป็นจำนวนร้อยละ ๖๘.๕๓ ที่ใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเร้าความสนใจและนำเข้าสู่บทเรียน ส่วนครูเป็นจำนวนร้อยละ ๙.๐๘ ใช้เพื่อหาคำตอบที่เรียนที่เรียนมาแล้ว

สรุป การใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ของครูจำนวนมากที่ใช้เพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว ครูจำนวนมากที่ใจเพื่อหาคำตอบที่เรียนที่เรียนมาแล้ว

## ตารางที่ ๑๔

แสดงจำนวนครั้งที่ครูให้นักเรียน เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์

ประกอบการสอน

จำนวนครั้ง	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เรียนทุกครั้ง (๑๓ บทเรียน)	๕๔	๘๐.๕๘
เรียนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (๖ บทเรียนขึ้นไป)	๘	๑๒.๓๑
เรียนน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง (น้อยกว่า ๖ บทเรียน)	๐	๐.๐๐
ไม่ตอบ	๐	๐.๐๐

จากตารางที่ ๑๔ แสดงให้เห็นว่าครูให้นักเรียนดูการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ ประกอบการสอนทุกครั้ง (๑๓ บทเรียน) เป็นอัตราสูงสุด คือร้อยละ ๘๐.๕๘ ครูที่ให้นักเรียน ดูการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ประกอบการ สอนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (๖ บทเรียน) ขึ้นไป มีอัตรา ร้อยละ ๑๒.๓๑ ส่วนครูที่ให้นักเรียนดู การ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ โทรทัศน์ประกอบการ สอนน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง (น้อยกว่า ๖ บทเรียน) และครูที่ไม่ตอบว่ามีอัตรา น้อยเท่ากับร้อยละ ๐.๐๐

สรุป ส่วนมากครู ว่างเว้นต่าง ๆ ให้นักเรียนดู การ สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้โทรทัศน์ ประกอบการสอนทุกครั้ง (๑๓ บทเรียน)

## ตารางที่ ๒๐

แสดงจำนวนครั้งที่ครูได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่กองการศึกษาเกี่ยวกับการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ในปีการศึกษา ๒๕๐๔

จำนวนโรงเรียน	จำนวนครั้ง
โรงเรียน ๑ โรงเรียน	๔
โรงเรียน ๕ โรงเรียน	๒
โรงเรียน ๖ โรงเรียน	๑
โรงเรียน ๘๒ โรงเรียน	-

จากตารางที่ ๒๐ แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กองการศึกษาได้ไม่ให้คำแนะนำแก่โรงเรียนในการใช้โทรทัศน์ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์เพียง ๓ ครั้ง มีโรงเรียนที่ได้รับคำแนะนำถึง ๔ ครั้ง เพียง ๑ โรงเรียน มีโรงเรียนที่ได้รับคำแนะนำ ๒ ครั้ง ๕ โรงเรียน มีโรงเรียนที่ได้รับคำแนะนำ ๑ ครั้ง ๖ โรงเรียน และอีก ๘๒ โรงเรียน ไม่ได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่กองการศึกษาเลย ในปีการศึกษา ๒๕๐๔

สรุป โรงเรียนส่วนมากยังไม่มีเจ้าหน้าที่ทางกองการศึกษาไปให้คำแนะนำเลย แต่มีโรงเรียนเพียงโรงเรียนเดียวที่เจ้าหน้าที่ทางกองการศึกษาไปให้คำแนะนำถึง ๔ ครั้ง

## ตารางที่ ๒๑

แสดงจำนวนครูที่ได้รับการสนับสนุนจากครูใหญ่ และฝ่ายบริหาร โรงเรียน

ความสนับสนุนที่ได้รับ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ได้รับความสนับสนุนเป็นอย่างดี	๔๘	๕๐.๖๓
ได้รับความสนับสนุนพอสมควร	๕	๕.๒๖
ไม่ได้รับความสนับสนุนเลย	—	—

จากตารางที่ ๒๑ แสดงให้เห็นว่าครูเป็นจำนวนร้อยละ ๕๐.๖๓ ได้รับความสนับสนุนจากอาจารย์ใหญ่เป็นอย่างดี ครูจำนวนร้อยละ ๕.๒๖ ได้รับความสนับสนุนจากอาจารย์ใหญ่พอสมควร ไม่มีครูคนใดเลยที่ไม่ได้รับความสนับสนุนจากอาจารย์ใหญ่

สรุป ครูส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากอาจารย์ใหญ่เป็นอย่างดี ไม่มีอาจารย์ใหญ่คนใดเลยที่ไม่สนับสนุนในการ สอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ตารางที่ ๒๒

ประโยชน์ของคู่มือครูต่อการ สอนวิทยาศาสตร์ ทางโทรทัศน์ของครูในชั้น

ความเห็นที่คู่มือ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
คู่มือครูช่วยครูที่สอนในชั้นได้มาก	๒๘	๗๘.๘๘
คู่มือครูช่วยครูที่สอนในชั้นพอใช้	๓๓	๖๑.๘๑
คู่มือครูไม่ช่วยครูที่สอนในชั้นเลย	—	—

จากตารางที่ ๒๒ แสดงให้เห็นว่า ความเห็นของครูต่อคู่มือการ สอนวิทยาศาสตร์ทาง โทรทัศน์ช่วยการ สอนได้เพียงไร ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าคู่มือครูช่วยครูที่สอนในชั้นได้พอใช้ คิดร้อยละ ๖๑.๘๑ และที่มีความเห็นว่าคู่มือครูช่วยครูที่สอนในชั้นได้มาก ร้อยละ ๗๘.๘๘ ไม่มี ครูคนใดเลยที่ตอบว่าคู่มือครู ไม่ได้ช่วยครูที่สอนในชั้นเลย

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าคู่มือครูช่วยครูที่สอนวิทยาศาสตร์ ในชั้นได้พอใช้



## ตารางที่ ๒๓

แสดงความคิดเห็นของครูในเรื่องความเหมาะสมของคู่มือครู

ความเหมาะสม	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
คู่มือครูส่วนมากเหมาะสมดี	๒๕	๕๖.๓๐
ควรให้ชัดเจนกว่านี้	๒๔	๕๑.๘๕
ไม่ตอบ	๑	๑.๘๕

ตารางที่ ๒๓ แสดงให้เห็นว่า ความเห็นของครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๕๑.๘๕ มีความเห็นว่าคู่มือครูควรให้ชัดเจนกว่านี้ ครูจำนวนรองลงมาร้อยละ ๕๖.๓๐ มีความเห็นว่าคู่มือครูส่วนมากเหมาะสมดี แต่มีครูจำนวนร้อยละ ๑.๘๕ ที่ไม่แสดงความเห็น

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าคู่มือครูควรให้ชัดเจนกว่านี้ และจำนวนรองลงมาที่มีความเห็นว่าคู่มือครูส่วนมากมีความเหมาะสมดี

## ตารางที่ ๒๔

## แสดง เวลาในการใช้คู่มือวิทยาศาสตร์ ของครู

เวลาที่ใช้	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ครูใช้คู่มือครู ก่อนเวลาเรียนโทรทัศน์	๔๗	๘๓.๐๔
ขณะเรียนทางโทรทัศน์	๓	๕.๕๖
หลังจากที่เรียนทางโทรทัศน์แล้ว	๔	๗.๔๐

จากตารางที่ ๒๔ แสดงให้เห็นว่า การใช้คู่มือวิทยาศาสตร์ ของครูแตกต่างกัน มีครูร้อยละ ๘๓.๐๔ ใช้คู่มือครูก่อนเวลาเรียนทางโทรทัศน์ ครูร้อยละ ๗.๔๐ ใช้คู่มือครูหลังจากที่เรียนทางโทรทัศน์แล้ว และครูร้อยละ ๕.๕๖ ใช้คู่มือครูขณะที่กำลังเรียนทางโทรทัศน์

สรุป ครูส่วนใหญ่ใช้คู่มือครูก่อนเวลาเรียนทางโทรทัศน์ แต่มีครูบางคนใช้คู่มือครูขณะที่กำลังเรียน หรือหลังจากเรียนทางโทรทัศน์แล้ว

## ตารางที่ ๒๕

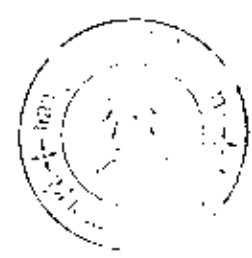
## แสดงความเหมาะสมของเนื้อเรื่องของบทเรียนวิทยาศาสตร์

เนื้อเรื่องของบทเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ขาดเกินวัยของนักเรียน	๕	๓.๗๐
เนื้อเรื่องเหมาะสมแล้ว	๕๑	๕๔.๕๕
ง่ายเกินไป	๑	๑.๐๕

จากตารางที่ ๒๕ แสดงให้เห็นว่า ครูที่มีความเห็นว่าเนื้อเรื่องของบทเรียนเหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีอัตราสูงสุดคือถึงร้อยละ ๕๔.๕๕ ครูที่มีความเห็นว่า เนื้อเรื่องของบทเรียนขาดเกินวัยของนักเรียนมีร้อยละ ๓.๗๐ มีครูร้อยละ ๑.๐๕ ที่มีความเห็นว่าเนื้อเรื่องของบทเรียนง่ายเกินไป

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นเป็นอันเดียวกันว่าเนื้อเรื่องของบทเรียนวิทยาศาสตร์เหมาะสมกับวัยของนักเรียนคือแล้ว

ตารางที่ ๒๖



แสดงความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับการ เรียงลำดับของบทเรียน

ความเห็น	จำนวนครู	คิด เป็นร้อยละ
เรียงตามลำดับที่แล้วจากง่ายไปหายาก	๒๕	๕๖.๓๐
เหมาะสมตามฤดูกาล	๑๘	๓๙.๑๓
ยังสับสนอยู่	๑๑	๒๔.๕๗

จากตารางที่ ๒๖ แสดงให้เห็นว่า ครูร้อยละ ๕๖.๓๐ มีความเห็นว่าบทเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์เรียงลำดับที่แล้ว คือจากง่ายไปหายาก ครูร้อยละ ๓๙.๑๓ มีความเห็นว่าบทเรียนเหมาะสมตามฤดูกาล มีครูร้อยละ ๒๔.๕๗ มีความเห็นว่าบทเรียนยังสับสนอยู่

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าบทเรียนเรียงลำดับที่แล้ว คือจากง่ายไปหายาก แต่ครูจำนวนไม่น้อยที่มีความเห็นว่า การเรียงลำดับของบทเรียนยังสับสนอยู่

## ตารางที่ ๒๗

แสดงความเห็นของครู เกี่ยวกับความริเริ่มของนักเรียนที่เรียนบทเรียน  
วิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์

ความเห็นของครู ครอบคลุมเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค้มาก	๑๒	๒๒.๒๒
ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรคปานกลาง	๔๐	๗๔.๐๗
ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรคเล็กน้อย	๒	๓.๗๐

จากตารางที่ ๒๗ แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นของครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๗๔.๐๗ มีความเห็นว่าบทเรียนวิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ช่วยให้เด็กมีแนวความคิดริเริ่มปานกลาง และครูจำนวนรองลงมาคือร้อยละ ๒๒.๒๒ มีความเห็นว่าบทเรียนวิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค้มาก ส่วนครูเป็นจำนวนน้อยมาก ร้อยละ ๓.๗๐ ที่มีความเห็นว่าบทเรียนวิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรคเล็กน้อย

สรุป ความคิดเห็นของครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าบทเรียนวิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ช่วยให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรคพอสมควร

## ตารางที่ ๒๘

แสดงความคิดเห็นของครูทางโรงเรียนเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่ครูโทรทัศน์นำมาสอน

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาก	๓๘	๗๖.๑๖
มีเนื้อหาครบแต่กว้างไป	๑๑	๒๐.๓๙
ไม่อยู่ในขอบเขตของตำราเรียน	๓	๕.๘๖
ไม่ตอบ	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๒๘ แสดงให้เห็นว่าครูทางโรงเรียนส่วนใหญ่ มีจำนวนร้อยละ ๗๖.๑๖ มีความเห็นว่าเนื้อเรื่องที่ครูโทรทัศน์นำมาสอนมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ครูร้อยละ ๒๐.๓๙ มีความเห็นว่าเนื้อเรื่องมีเนื้อหาครบแต่กว้างไป ครูร้อยละ ๕.๘๖ มีความเห็นว่าเนื้อเรื่องไม่อยู่ในขอบเขตของตำราเรียน ครูร้อยละ ๑.๘๕ ไม่แสดงความคิดเห็น

สรุป ครูส่วนมากมีความเห็นว่าเนื้อเรื่องที่ครูโทรทัศน์นำมาสอนมีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ส่วนครูที่เห็นว่าเนื้อเรื่องที่ครูโทรทัศน์นำมาสอนไม่อยู่ในขอบเขตของตำราเรียนมีจำนวนน้อย

## ตารางที่ ๒๕

แสดงความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับความรู้ในตำราเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ดีขึ้นมาก	๓๐	๕๕.๕๖
ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พอสมควร	๒๓	๔๑.๕๘
ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ดีขึ้นเล็กน้อย	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๒๕ แสดงให้เห็นว่า ครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๕๕.๕๖ มีความเห็นว่าการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในตำราเรียนดีขึ้นมาก ครูจำนวนรองลงมา ร้อยละ ๔๑.๕๘ มีความเห็นว่าการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พอสมควร ครูจำนวนร้อยละ ๑.๘๕ ที่มีความเห็นว่าการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ช่วยให้ นักเรียนมีความรู้ดีขึ้นเล็กน้อย

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่า รายการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ช่วยให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในตำราเรียนดีขึ้น

## ตารางที่ ๓๐

แสดงความเห็นของครู เกี่ยวกับพัฒนาการ ของเด็กใน การ เรียนวิทยาศาสตร์ต่าง  
โทรทัศน์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
พัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะดี	๔๐	๗๕.๐๘
พัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะพอสมควร	๔	๑๔.๘๑
พัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะ เพียงเล็กน้อย	๕	๙.๖๒
ไม่มีพัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะ เพิ่มขึ้นเลย	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๓๐ แสดงให้เห็นว่าครูมีจำนวนร้อยละ ๗๕.๐๘ มีความเห็นว่าการ เรียน  
วิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะดี ครูจำนวนร้อยละ ๑๔.๘๑  
มีความเห็นว่าทำให้เด็กมีความรู้ และทักษะพอสมควร ครูจำนวนร้อยละ ๙.๖๒ มีความเห็นว่าเด็ก  
ได้มีพัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะน้อย แต่ครูจำนวนร้อยละ ๑.๘๕ มีความเห็นว่าไม่ทำให้เด็ก  
มีพัฒนาการ ด้านความรู้ และทักษะ เพิ่มขึ้นเลย

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การ เรียนวิทยาศาสตร์ต่างโทรทัศน์ทำให้เด็กมีพัฒนาการ  
ทางด้านความรู้ และทักษะดี ครูจำนวนน้อยมากที่เห็นว่าเด็กไม่มีพัฒนาการ ทางด้านความรู้ และทักษะ  
เพิ่มขึ้นเลย



## ตารางที่ ๓๑

แสดงความสนใจของนักเรียนที่สำรวจรายการ สอนวิชาศาสนาธรรมทางโทรทัศน์

ความสนใจ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
นักเรียนสนุกสนานและสนใจ รายการมาก	๔	๑๔.๘๑
นักเรียนสนุกสนานแต่บางครั้งขาดความตั้งใจ	๔๕	๘๓.๓๘
นักเรียนไม่ตั้งใจ แสดงอาการ เบื่อ	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๓๑ แสดงให้เห็นว่าครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๘๓.๓๘ สังเกตเห็นว่านักเรียนสนุกสนานในรายการ แต่บางครั้งขาดความตั้งใจ ครูร้อยละ ๑๔.๘๑ มีความสังเกตเห็นว่านักเรียนสนุกสนานและสนใจรายการมาก และครูร้อยละ ๑.๘๕ มีความเห็นว่ามีนักเรียนไม่ตั้งใจ แสดงอาการ เบื่อ

สรุป ครูส่วนใหญ่สังเกตเห็นว่านักเรียนสนุกสนานในรายการ แต่บางครั้งขาดความตั้งใจ แต่ครูจำนวนน้อยมากที่เห็นว่ามีนักเรียนไม่ตั้งใจ แสดงอาการ เบื่อ

## ตารางที่ ๑๖

## แสดงพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อรายการ

พฤติกรรมของนักเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
มีความกระตือรือร้นมาก	๘	๑๔.๘๑
มีความกระตือรือร้นพอประมาณ	๔๔	๘๑.๔๘
มีความเฉื่อยชา	๑	๑.๘๕
ไม่ตอบ	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๑๖ แสดงให้เห็นว่าครูส่วนมาก ร้อยละ ๘๑.๔๘ เห็นว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อรายการพอประมาณ ครูที่มีความเห็นว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นมากมีร้อยละ ๑๔.๘๑ ส่วนครูที่เห็นว่านักเรียนมีความเฉื่อยชา และครูที่ไม่ตอบมีจำนวนน้อยเท่ากัน คือร้อยละ ๑.๘๕

สรุป ครูจำนวนมากมีความเห็นว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อรายการพอประมาณ แต่ครูที่เห็นว่านักเรียนมีความเฉื่อยชามีจำนวนน้อยมาก

## ตารางที่ ๓๓

## แสดงสภาพของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ที่เรียนทางโทรทัศน์

ห้องเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
ห้องประชุม	๕	๘.๒๖
ห้องเรียนที่ทำการศึกษาสอนอยู่	๒๔	๕๓.๓๐
ส่งย้ายไปเรียนห้องอื่น	๒๐	๓๙.๐๔

จากตารางที่ ๓๓ แสดงให้เห็นว่า ครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๕๓.๓๐ ให้นักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ในห้องเรียนที่ทำการศึกษาสอนอยู่ ครูจำนวนรองลงมาร้อยละ ๓๙.๐๔ ให้นักเรียนย้ายไปเรียนห้องอื่น และครูจำนวนร้อยละ ๘.๒๖ ให้นักเรียนเรียนที่ห้องประชุม

สรุป ครูส่วนมากให้นักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์ในห้องเรียนที่ทำการศึกษาสอนอยู่ แต่ครูจำนวนไม่น้อยที่ส่งให้นักเรียนไปเรียนห้องอื่น

## ตารางที่ ๓๔

## แสดงการนั่งเรียนของนักเรียนระดับอนุบาล

การนั่งของนักเรียน	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เด็กนั่งโต๊ะเรียนธรรมดา	๓๒	๕๔.๖๖
เด็กนั่งเรียนบนพื้น	๓๒	๕๒.๖๒
มีเด็กทั้งนั่งบนพื้นและนั่งโต๊ะเรียนธรรมดา	๑๐	๑๘.๕๒

จากตารางที่ ๓๔ แสดงให้เห็นว่าการนั่งเรียนของนักเรียนระดับอนุบาล ครูเป็นจำนวนร้อยละ ๕๔.๖๖ ตอบมาว่าให้นักเรียนนั่งโต๊ะเรียนธรรมดา ครูจำนวนร้อยละ ๕๒.๖๒ ให้นักเรียนนั่งเรียนบนพื้น และครูจำนวนร้อยละ ๑๘.๕๒ ให้เด็กทั้งนั่งเรียนบนพื้นและนั่งโต๊ะเรียนธรรมดา

สรุป การนั่งเรียนนิตยศาสตร์ต่างโทรทัศน์ส่วนใหญ่ครูให้นักเรียนนั่งโต๊ะเรียนธรรมดา แต่ครูจำนวนไม่น้อยที่ให้นักเรียนนั่งเรียนบนพื้นและนั่งทั้งบนพื้นและโต๊ะเรียนธรรมดา

## ตารางที่ ๓๕

## แสดงการ เห็นภาพของนักวิจัยขณะดูรายการ

การ เห็นภาพ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เด็กทุกคนมองเห็นภาพโทรทัศน์ถึง	๕๓	๙๕.๖๓
เด็กนั่งข้างหลังมองไม่เห็นภาพ เพราะ เด็กมากเกินไป	๑๐	๑๘.๕๒
ไม่ค่อย เห็นเพราะ เครื่องรับมีจอขนาดเล็ก	๑	๑.๘๕

จากตารางที่ ๓๕ ครูจำนวนร้อยละ ๙๕.๖๓ ตอบมาว่า เด็กทุกคนมองเห็นภาพโทรทัศน์ถึง ครูร้อยละ ๑๘.๕๒ ตอบมาว่าเด็กนั่งข้างหลังมองไม่เห็นภาพ ครูร้อยละ ๑.๘๕ ตอบมาว่าไม่ค่อยเห็นเพราะ เครื่องรับมีจอขนาดเล็ก

สรุป ครูส่วนใหญ่ตอบมาว่าเด็กทุกคนมองเห็นภาพโทรทัศน์ถึง มีครูจำนวนไม่มากนักที่ตอบว่าเด็กนั่งข้างหลังมองไม่เห็นภาพ เพราะ เด็กมากเกินไป มีครูจำนวนน้อยมากที่ตอบว่าเด็กมองไม่ค่อยเห็น เพราะ เครื่องรับมีจอขนาดเล็ก

## ตารางที่ ๑๖

แสดงความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับบรรยากาศในห้องเรียนของครูรายการโทรทัศน์  
ชั่วโมงวิทยาศาสตร์

บรรยากาศ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
การถ่ายเทอากาศดี	๔๖	๗๗.๓๕
มีเสียงรบกวนจากภายนอก	๔	๑๔.๘๑
มีครูควบคุมไม่เพียงพอ	๔	๗.๘๐

จากตารางที่ ๑๖ แสดงให้เห็นว่าครูจำนวนร้อยละ ๗๗.๓๕ ที่ตอบมาว่าบรรยากาศในห้องเรียนของครูโทรทัศน์มีการถ่ายเทอากาศดี ครูจำนวนร้อยละ ๑๔.๘๑ ตอบมาว่ามีเสียงรบกวนจากภายนอก ครูร้อยละ ๗.๘๐ ตอบมาว่ามีครูควบคุมไม่เพียงพอ

สรุป ครูส่วนใหญ่ตอบมาว่าบรรยากาศในห้องเรียนมีการถ่ายเทอากาศดี ครูที่ตอบว่ามีเสียงรบกวนจากภายนอกมีจำนวนน้อย ส่วนบางโรงเรียนครูตอบมาว่า มีครูควบคุมไม่เพียงพอ

## ตารางที่ ๓๗

แสดงความเห็นของครู เกี่ยวกับ การจัดช่วงเวลาของการ สอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

เวลา	จำนวนครู	คิด เป็นร้อยละ
ช่วงเวลาการสอน ๔๕ นาที เหมาะสุด	๔๘	๘๐.๖๕
ควรลดให้เหลือเพียง ๓๐ นาที	๕	๘.๒๖
ควรลดให้เหลือเพียง ๒๐ นาที	—	—
ควรสอนให้ครบ ๑ ชั่วโมง	—	—

จากตารางที่ ๓๗ แสดงให้เห็นว่าครูส่วนมากร้อยละ ๘๐.๖๕ เห็นว่าช่วงเวลาการ สอนเหมาะสมที่สุดร้อยละ ๘.๒๖ มีความเห็นว่าควรลดให้เหลือ ๓๐ นาที ไม่มีครูคนใดที่ตอบว่า ควรลดให้เหลือเพียง ๒๐ นาที หรือ ๑ ชั่วโมงเลย

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์เวลา ๔๕ นาที เหมาะสุดแล้ว ครูจำนวนน้อยที่เห็นว่าควรลดให้เหลือ ๓๐ นาที

## ตารางที่ ๓๘

แสดงรายละเอียดเห็นของครูในอัตรากำลังการสอนของครูโทรทัศน์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
บทเรียนส่วนมากสอนเร็วไป	๑๗	๓๕.๔๑
เหมาะที่แล้ว	๓๔	๖๙.๕๙
ครูโทรทัศน์สอนช้าเกินไปจนน่าเบื่อ	๒	๓.๙๐

จากตารางที่ ๓๘ แสดงให้เห็นว่าครูจำนวนร้อยละ ๖๙.๕๙ มีความเห็นว่าครูโทรทัศน์  
 กำลังในการสอนเหมาะสมที่แล้ว ครูจำนวนร้อยละ ๓๕.๔๑ มีความเห็นว่าบทเรียนส่วนมากสอน  
 เร็วไป ครูจำนวนร้อยละ ๓.๙๐ คิดว่าครูโทรทัศน์สอนช้าเกินไปจนน่าเบื่อ

สรุป ครูจำนวนมากให้ความเห็นว่าครูโทรทัศน์กำลังในการสอนเหมาะสมที่แล้ว ครูจำนวน  
 น้อยมากมีความเห็นว่าครูโทรทัศน์สอนช้าเกินไปจนน่าเบื่อ



## ตารางที่ ๓๘

แสดงความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับกิจกรรมและการสาธิตของครูโทรทัศน์

ความเห็น	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
กิจกรรมและการสาธิตดีมาก	๑๓	๒๔.๐๗
กิจกรรมและการสาธิตยังมีน้อย	๗	๑๖.๕๒
ควรให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสาธิตด้วย	๓๙	๘๓.๔๒
บทเรียนดีเยี่ยม	๑	๑.๘๕
ไม่ตอบ	๒	๓.๙๐

จากตารางที่ ๓๘ แสดงให้เห็นว่าครูจำนวนร้อยละ ๘๓.๔๒ มีความเห็นว่าควรให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสาธิตในท้องถิ่นด้วย ครูจำนวนร้อยละ ๒๔.๐๗ มีความเห็นว่ากิจกรรมและการสาธิตของครูโทรทัศน์ดีมาก ครูจำนวนร้อยละ ๑๖.๕๒ เห็นว่ากิจกรรมและการสาธิตยังมีน้อย ครูร้อยละ ๑.๘๕ เห็นว่าบทเรียนดีเยี่ยม

สรุป ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าควรให้นักเรียนร่วมกิจกรรมสาธิตด้วย ครูจำนวนไม่น้อยที่เห็นว่ากิจกรรมและการสาธิตดีมาก

## ตารางที่ ๕๐

แสดงความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับคุณภาพของ เครื่องรับโทรทัศน์

คุณภาพของเครื่องรับ	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
คุณภาพของเครื่องรับดี	๒๓	๕๒.๕๕
คุณภาพของเครื่องรับพอใช้	๑๓	๒๘.๐๙
เครื่องรับบางเครื่องดี บางครั้งไม่ดี	๗	๑๖.๕๒
คุณภาพของเสียงและภาพไม่ชัด พห่า	๑๑	๒๐.๓๗

จากตารางที่ ๕๐ แสดงให้เห็นว่าเครื่องรับมีคุณภาพเพียงไร - ครูร้อยละ ๕๒.๕๕ มีความเห็นว่าคุณภาพของเครื่องรับดี ครูร้อยละ ๒๘.๐๙ มีความเห็นว่าเครื่องรับมีคุณภาพพอใช้ ครูร้อยละ ๒๐.๓๗ มีความเห็นว่าคุณภาพของเสียงและภาพไม่ชัดพห่า ครูร้อยละ ๑๖.๕๒ มีความเห็นว่าบางครั้งเครื่องรับมีคุณภาพดี บางครั้งไม่ดี

สรุป เครื่องรับโทรทัศน์มีคุณภาพดีซึ่งมีมากกว่าเครื่องรับที่มีคุณภาพพอใช้ แต่จำนวนเครื่องรับที่มีคุณภาพของเสียงและภาพไม่ชัด พห่า ยังมีจำนวนมาก

## ตารางที่ ๕๑

แสดงอุปสรรคต่าง ๆ ที่ครูพบในชั่วโมงที่เรียนวิทยาศาสตร์ต่างโครง ชั้นมัธยมศึกษา  
แก้ไขเองได้

ชนิดของอุปสรรค	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
การหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบทเรียน	๑๕	๒๗.๓๖
อุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับ	๑๖	๒๙.๖๓
ตารางสอนไม่ตรงกับชั่วโมงเรียน	๑๑	๒๐.๓๗
ห้องเรียนคับแคบ	๕	๙.๕๑
เด็กไม่สนใจบทเรียน	๕	๙.๕๑
ไม่มี	๕	๙.๕๑

จากตารางที่ ๕๑ แสดงให้เห็นว่าอุปสรรคที่ครูพบและแก้ไข ครูส่วนใหญ่ร้อยละ ๒๙.๖๓ พบอุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับ ครูร้อยละ ๒๗.๓๖ พบอุปสรรคการหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบทเรียน ครูร้อยละ ๒๐.๓๗ พบอุปสรรคตารางสอนไม่ตรงกับชั่วโมงเรียน ครูร้อยละ ๙.๕๑ พบอุปสรรคห้องเรียนคับแคบ เด็กไม่สนใจบทเรียน และครูร้อยละ ๙.๕๑ เหลือกันที่ไม่พบอุปสรรค

สรุป ส่วนใหญ่ครูมักพบอุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับทั้ง การหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบทเรียน แต่อุปสรรคเหล่านี้ครูแก้ไข

## ตารางที่ ๕๖

แสดงอุปสรรคต่าง ๆ ที่ครูพบในชั่วโมงที่เรียนวิชาครูสตรที่วางโทรทัศน์ของ  
 ลาศักดิ์อื่นแก่

ชนิดอุปสรรค	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
อุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับ	๕	๑๔.๒๘
ครูควบคุมไม่เพียงพอ	๖	๑๗.๑๑
ห้องเรียนคับแคบ	๔	๑๑.๘๐
ไม่มีอุปกรณ์	๕	๑๔.๒๘
ตารางสอน	๔	๑๑.๘๐
ไม่มี	๒๔	๖๘.๕๓

จากตารางที่ ๕๖ แสดงให้เห็นว่าอุปสรรคที่ครูต้องลาคักดิ์อื่นแก่ ครูร้อยละ ๑๔.๒๘  
 ต่างพบอุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับและไม่มีอุปกรณ์ ครูร้อยละ ๑๗.๑๑ พบอุปสรรคที่มีครูควบคุม  
 ไม่เพียงพอ ครูร้อยละ ๑๑.๘๐ พบว่าพบอุปสรรคเกี่ยวกับห้องเรียนคับแคบ และอุปสรรคเกี่ยวกับ  
 ตารางสอน ครูร้อยละ ๑๑.๘๐ ไม่พบอุปสรรคที่ลาคักดิ์อื่นแก่

สรุป อุปสรรคส่วนใหญ่ที่ครูพบและต้องลาคักดิ์อื่นแก่ คืออุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับและ  
 ไม่มีอุปกรณ์ แต่ครูส่วนใหญ่ไม่พบอุปสรรคที่ลาคักดิ์อื่นแก่

## ตารางที่ ๔๓

แสดงอุปสรรคที่ครูพบในชั่วโมงที่เรียนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศนที่ครูเองยัง  
แก้ไขไม่ได้

อุปสรรค	จำนวนครู	คิดเป็นร้อยละ
เครื่องรับน้อย	๒๖	๕๐.๙๖
อุปกรณ์การสอนไม่มี	๑๕	๒๘.๕๗
ห้องเรียนคับแคบ	๔	๗.๖๙
ไม่สะดวก	๑๐	๑๘.๗๖

จากตารางที่ ๔๓ อุปสรรคที่ครูพบในชั่วโมงการสอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศนที่ยังแก้ไขไม่ได้ ครูร้อยละ ๕๐.๙๖ พบอุปสรรคเครื่องรับน้อย ครูร้อยละ ๒๘.๕๗ พบอุปสรรคเรื่องอุปกรณ์ไม่มี ครูร้อยละ ๑๘.๗๖ พบอุปสรรคห้องเรียนคับแคบ ครูไม่สะดวกมีร้อยละ ๑๘.๗๖

สรุป อุปสรรคส่วนใหญ่ที่ครูพบอุปสรรคเกี่ยวกับเครื่องรับน้อย และมีครูจำนวนไม่น้อยที่ไม่ให้ความสนใจ

## ตารางที่ ๔๔

แสดงข้อเสนอแนะของครู เกี่ยวกับการ สอนวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์

ข้อเสนอแนะ	จำนวนครู	คิด เป็นร้อยละ
ตัวอักษร เล็ก เล็กอ่านไม่ทัน	๑๕	๒๐.๓๗
คู่มือควรให้ชัดเจน ควร มีข้อทดสอบท้ายบท และมีข้อทดสอบท้ายบท	๔	๑๔.๘๑
ควรแนะให้ทำอุปกรณ์นี้ได้ง่าย ๆ	๓	๕.๕๖
ควรมีการอบรมครู	๕	๕.๖๖
มีการนิเทศครูที่สอนวิทยาศาสตร์	๒	๓.๓๐
ควร เชิญวิทยากรมาร่วม ราชการ	๒	๓.๓๐
ไม่ตอบ	๒๓	๓๐.๕๕

จากตารางที่ ๔๔ แสดงให้เห็นว่าครูส่วนมากร้อยละ ๒๐.๓๗ เสนอแนะว่าตัวอักษรควรโตกว่าที่ใช้อยู่ เพราะเด็กอ่านไม่ทัน ครูร้อยละ ๑๔.๘๑ เสนอแนะว่าคู่มือควรให้ชัดเจน และมีข้อทดสอบท้ายบท ครูร้อยละ ๕.๖๖ เสนอแนะว่าควรมีการอบรมครู ครูร้อยละ ๕.๖๖ เสนอแนะว่าควรแนะให้ทำอุปกรณ์นี้ได้ง่าย ๆ ครูร้อยละ ๓.๓๐ เสนอให้มีการนิเทศครูที่สอนวิทยาศาสตร์ และเชิญวิทยากรมาร่วม ราชการ ครูไม่เสนอแนะมีจำนวนมากถึงร้อยละ ๓๐.๕๕

สรุป ครูส่วนใหญ่เสนอแนะมาเกี่ยวกับตัวอักษรที่ใช้ในการ ออกโทรทัศน์ ให้มีขนาดโตกว่าที่ใช้อยู่ รองลงมาเสนอเกี่ยวกับคู่มือควรให้ชัดเจน และมีข้อทดสอบท้ายบท มีครูจำนวนมากที่ไม่ใช่ข้อเสนอแนะมา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบสำหรับนักเรียนแขวงต่าง ๆ ๑๒ แขวง ในชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ ๕ สังกัดโรงเรียนเทศบาลนครอุบลราชธานี โดยใช้โพรโทคัลการ สอนวิทยาศาสตร์  
ตั้งบวกรากฐานในตารางที่ ๔๕ นี้

ตารางที่ ๔๕

แสดงผลการ สอนแนว เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยโพรโทคัลการ สอนในชั้น ป. ๕

นักเรียน	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
นักเรียนที่เรียนเก่ง ๑๒ แขวง	๕๔	๓๕.๐๖
นักเรียนจากแขวงต่าง ๆ	๓๖๐	๖๐.๐๑
นักเรียนที่เรียนเก่ง และนักเรียนทั่วไปที่ไม่ได้ คัดเลือกรากฐานต่าง ๆ	๓๙๕	๖๕.๑๔

จากตารางที่ ๔๕ แสดงให้เห็นว่าผลการ สอนแนว เรียนวิทยาศาสตร์ต่างโพรโทคัลการ  
นักเรียนที่เรียนเก่งจาก ๑๒ แขวง ๕๔ โรงเรียน (๕๔ คน) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยร้อยละ ๓๕.๐๖  
ส่วนนักเรียนอื่น ๆ จากแขวงต่าง ๆ ที่ได้รับการทดสอบ ๓๖๐ คน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ  
๖๐.๐๑ รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด ๑๒ แขวง ๓๙๕ คน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ ๖๕.๑๔

สรุป ผลการทดสอบแสดงว่าการ เรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้โพรโทคัลการ  
การสอนได้ผลอยู่ในเกณฑ์พอใช้