

## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องที่ศึกษา ดังนี้

วิทยุโรงเรียน (School Broadcast)

เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย (Delphi Technique)

### วิทยุโรงเรียน

วิทยุเป็นสื่อที่สามารถแพร่กระจายข่าวสารออกไปได้ทุกหนทุกแห่ง สามารถนำ ทั่วโลกมาสู่มือผู้ฟัง และสามารถกระจายเสียงบทเรียนไปสู่ห้องเรียนได้พร้อมกัน เป็นจำนวนมาก ซึ่งทำได้ง่าย เมื่อคิดงบประมาณการลงทุนเฉลี่ยต่อรายหัวของนักเรียน แล้วนับว่าถูกกว่าใช้สื่ออย่างอื่นมาก การจัดวิทยุให้เป็นสื่อเพื่อช่วยในการเรียนการสอน นั้นมีมาเป็นเวลานานแล้ว โดยเฉพาะในประเทศที่ถือว่าเป็นประเทศสังคมอุตสาหกรรม แล้ว ต่อมาจึงเผยแพร่หลักการการดำเนินการวิทยุโรงเรียนไปยังประเทศต่าง ๆ วิทยุโรงเรียน ที่นับว่าเป็นต้นแบบของการจัดดำเนินการที่ได้ผลก็คือ วิทยุเพื่อการศึกษาของ BBC ประเทศ อังกฤษ นอกจากนั้นก็ยังมีวิทยุเพื่อการศึกษาของประเทศอื่น ๆ เช่น NHK ของประเทศญี่ปุ่น สถานีวิทยุเพื่อการศึกษาของออสเตรเลีย บังคลาเทศ เป็นต้น

ในประเทศไทยนั้น วิทยุโรงเรียน (School Broadcast) เป็นสื่อสำหรับการให้ การศึกษาแก่นักเรียนในโรงเรียนมาเป็นเวลานานแล้ว จุดประสงค์สำคัญสำหรับการก่อตั้ง วิทยุโรงเรียนขึ้นมานั้นก็คือเพื่อยกระดับการศึกษาในทุกพื้นที่ของประเทศ ทำให้เกิดความ เสมอภาคทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน

กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการจัดตั้งบริการวิทยุกระจายเสียงเพื่อ การศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497 โครงการนี้มีนโยบายใช้วิทยุเป็นสื่อหน้าวิทยุการาใหม่ ๆ ไปสู่ประชาชน เพื่อส่งเสริมการศึกษาทั้งนี้โดยกำหนดการจัดรายการเป็น 2 ภาคด้วยกันคือ

1. การกระจายเสียงภาคเพื่อความรู้ และความบันเทิงแก่ประชาชนทั่วไป เรียกว่าภาควิทยุเพื่อการศึกษาประชาชน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497 โดยออกอากาศจากสถานีวิทยุศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

2. การกระจายเสียงเพื่อการศึกษาในโรงเรียน เรียกว่าภาควิทยุโรงเรียน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีการศึกษา 2501 เป็นต้นมา (วิทยุโรงเรียน, 2529)

วิทยุโรงเรียนได้ก่อตั้งขึ้นมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2501 เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พิจารณาแล้วเห็นว่าวิทยุโรงเรียนเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาสมัยใหม่ที่ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เกิดประสิทธิภาพได้ จึงเห็นสมควรให้โรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดใช้วิทยุโรงเรียนประกอบการเรียนการสอน (คู่มือบริหารวิทยุโรงเรียน, 2528) โดยมีนโยบายในขณะนั้นว่า ต้องการจะจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพื่อสร้างนักเรียนให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น การใช้วิทยุโรงเรียนซึ่งมีข้อได้เปรียบมากกว่าสื่ออื่น ๆ อีกหลายประการ จึงเป็นสิ่งที่รัฐต้องการจะจัดบริการสื่อให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศในขณะนั้น

#### จุดมุ่งหมายของการใช้วิทยุโรงเรียน

1. ช่วยเสริมการเรียนการสอนของครูให้ได้มาตรฐานตามหลักสูตร
2. ช่วยเพิ่มพูนความรู้ และเสนอแนะวิธีการใหม่ ๆ ให้แก่ครู
3. เพื่อสร้างความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียน
4. ใช้วิทยุเป็นสื่อติดต่อสื่อสารกับครูทั่วประเทศ

กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้ กองเผยแพร่การศึกษา กรมวิชาการ ในขณะนั้น เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงานโครงการวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา โดยดำเนินการจัดบทเรียนออกอากาศทางวิทยุ เรียกว่าวิทยุโรงเรียนตั้งแต่ปีพ.ศ. 2501 การดำเนินงานในระยะเริ่มแรกอยู่ในเขตวงจำกัด บทเรียนวิทยุโรงเรียนที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุศึกษาซึ่งขณะนั้นมีกำลังส่งเพียง 2 กิโลวัตต์ ครอบคลุมพื้นที่การรับฟังได้เพียง 22 จังหวัด ที่อยู่รอบ ๆ กรุงเทพมหานคร ระดับประถมศึกษามีการกระจายเสียงบทเรียน 3 วิชาคือ วิชาสังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ ขบร้องและดนตรี (พรศิริ นิลพัฒมานนท์, 2530) ซึ่งการดำเนินงานโครงการวิทยุโรงเรียนนี้ มีขอบข่ายการดำเนินงานครอบคลุม

ทั้งด้านการจัดทำบทเรียน การจัดทำคู่มือการสอน และ เอกสารประกอบการรับฟัง รวมทั้ง การดำเนินการออกอากาศบทเรียนส่วนของที่รับผิดชอบการดำเนินการโครงการนั้น เมื่อ พ.ศ. 2502 กองเผยแพร่การศึกษาโอนมาสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ. 2515 ได้โอนกลับมาสังกัดกรมวิชาการและ เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา การดำเนินงานของวิทยุโรงเรียนนั้นไม่ได้หยุดอยู่กับที่เพียงเท่านี้ รัฐบาลได้ เล็งเห็นถึงความจำเป็นของการศึกษา ที่จะต้องมีโอกาสแพร่กระจายไปยังท้องถิ่นต่างๆ ทั่วประเทศไทย จึงได้มอบหมายให้กรมประชาสัมพันธ์ ร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ จัดทำโครงการพัฒนาวิทยุกระจายเสียง เพื่อการศึกษาขึ้น และได้รับอนุมัติให้ใช้เงินยืมจาก ธนาคารโลกตามโครงการเงินยืมเพื่อพัฒนาการศึกษาครั้งที่ 5 (คพศ.5) ตามที่รายงาน การประเมินผล โครงการเงินยืมธนาคารโลกเพื่อพัฒนาการศึกษาครั้งที่ 5 ของกอง ประเมินผลการศึกษา สำนักนายกรัฐมนตรี มีรายละเอียดว่า เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2522 ผู้แทนรัฐบาลไทย และผู้แทนสมาคมพัฒนาการระหว่างประเทศ (International Development Association ,IDA) ซึ่งเป็นสถาบันการเงินของธนาคารโลก (International Bank of Reconstruction and Development, IBRD) ได้ร่วมลงนามในสัญญาให้รัฐบาลไทยยืมเงิน เพื่อใช้ในโครงการเงินยืมเพื่อพัฒนาการศึกษา ครั้งที่ 5 (คพศ.5) ในวงเงินทั้งสิ้นประมาณ 70 ล้านดอลลาร์ จำนวนนี้เป็นเงินยืม จำนวน 35 ล้านดอลลาร์และที่เหลือเป็นเงินงบประมาณสมทบ มีระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 - 2527 เงินยืมดังกล่าวได้นำมาใช้ในโครงการพัฒนาการศึกษารวม 6 โครงการ โครงการพัฒนาวิทยุกระจายเสียงเพื่อการศึกษา เป็นหนึ่งในโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วิทยุ เป็นเครื่องมือช่วยเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่ สำหรับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อให้การศึกษาในโรงเรียนมีคุณภาพเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะโรงเรียนในท้องถิ่นที่ห่างไกล เพื่อการฝึกอบรมครูให้มีความรู้และความก้าวหน้า ในวิชาชีพ เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษา และฝึกอบรมให้แก่เยาวชนและผู้ใหญ่ นอกกระบบโรงเรียนโดยจัดสอนการศึกษาผู้ใหญ่ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา รวมทั้ง รายการเพิ่มพูนความรู้ทั่วไป เช่นการเกษตร การสาธารณสุข และการสอนทาง มหาวิทยาลัยเปิด

ในส่วนของเงินงบประมาณที่ยืมมาดังกล่าว ซึ่ง เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านวิทยุโรงเรียนนั้น ได้มีการดำเนินงานตามโครงการนี้คือ มีการก่อสร้างอาคารที่ทำการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 หลัง ตลอดจนจัดหาเครื่องรับวิทยุและวิทยุเทปแจกจ่ายให้โรงเรียนสำหรับรับฟังรายการวิทยุโรงเรียน จัดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเครือข่ายที่ 2 เพื่อการศึกษา(สวศ.) จำนวน 11 สถานีพร้อมอุปกรณ์และห้องผลิตรายการพจนานุกรมในส่วนภูมิภาค 3 แห่ง จัดหาวัสดุอุปกรณ์การพิมพ์และเครื่องสำเนาเทปสำหรับรายการวิทยุเพื่อการศึกษา ซึ่งผลิตโดยกรมการฝึกหัดครูและกรมการศึกษานอกโรงเรียน นอกจากนี้ยังให้ความช่วยเหลือทางวิชาการในรูปของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ ผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ ทุนการศึกษา ทุนฝึกอบรมและดูงานด้านต่างๆตามความต้องการของแต่ละหน่วยงานด้วย

ในการดำเนินงานตามโครงการ ศพศ 5. นี้ แม้ว่าจะมีระยะเวลาดำเนินงาน 5 ปีคือตั้งแต่ปีพ.ศ. 2522 - 2527 แต่ในแง่ของการให้บริการแก่โรงเรียน การติดตามผลการประเมินผล และการดำเนินการอื่น ๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันนั้น ถือว่าโครงการนี้เป็นโครงการต่อเนื่องและถาวรต่อไป โดยมีศูนย์กลางการดำเนินงาน ทั้งด้านการจัดผลิตรายการบทเรียนวิทยุโรงเรียน การออกอากาศ การบริหารงานด้านความช่วยเหลือทางวิชาการและดำเนินงานด้านบริการต่าง ๆ อยู่ที่อาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งตั้งอยู่ที่ ถนนศรีอยุธยา ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

จากเอกสารเผยแพร่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้กล่าวถึงการจัดทำบทเรียนกระจายเสียงวิทยุโรงเรียน และการใช้วิทยุโรงเรียนเพื่อเป็นสื่อในการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

วิทยุโรงเรียนจัดทำขึ้นเพื่อช่วยปรับปรุง และส่งเสริมคุณภาพการเรียนการสอนในห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น บทเรียนวิทยุโรงเรียนช่วยสอนโดยตรงในบางวิชา และช่วยสาธิตการสอนในบางวิชา เพื่อให้แนวทางและเสนอแนะ เทคนิคการสอนใหม่ ๆ แก่ครู สำหรับนักเรียน วิทยุโรงเรียนช่วยนำประสบการณ์จากโลกภายนอกมาสู่ห้องเรียน รวมทั้งช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น

นอกจากนี้วิทยุโรงเรียนยังเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์มาก สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กหรือโรงเรียนที่ขาดครูเฉพาะบางวิชาอีกด้วย

จากการสำรวจสภาพการใช้วิทยุโรงเรียนปีการศึกษา 2527 ซึ่งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้ส่งแบบสำรวจไปยังโรงเรียนประถมศึกษาทุกสังกัดทั่วประเทศจำนวน 3,400 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มจากโรงเรียน 10 % ทั่วทุกภาคภูมิศาสตร์ เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการใช้วิทยุโรงเรียน โรงเรียนที่ใช้บทเรียนวิทยุโรงเรียนเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ให้ข้อคิดเห็นว่าวิทยุโรงเรียนเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์ต่อครูผู้สอน และนักเรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### สำหรับครู

- บทเรียนวิทยุโรงเรียน ช่วยการเรียนการสอนในห้องเรียนของครูตามแนวหลักสูตรใหม่ รวมทั้งช่วยเสริมเนื้อหาของหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ครูผู้สอนได้แนวคิด และเทคนิคการสอนแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจเพื่อนำไปปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- วิทยุโรงเรียนช่วยครูผู้สอนได้ในวิชาที่ไม่ถนัด หรือมีประสบการณ์น้อย เช่น วิชาดนตรีและนาฏศิลป์ ภาษาอังกฤษ พลศึกษา
- เป็นสื่อแนะนำประสบการณ์ทางการศึกษาที่ครูทั่วไปไม่สามารถจัดหาได้ หรือหาได้ด้วยความยากลำบากเข้ามาสู่ห้องเรียน

#### สำหรับนักเรียน

- บทเรียนวิทยุโรงเรียนมีกิจกรรมที่เร้าความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนสนุกสนานกับบทเรียน รวมทั้งช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงออก และมีความคิดสร้างสรรค์ เกิดแนวคิดที่จะค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองต่อไป
- วิทยุโรงเรียนมีเทคนิคการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนง่ายขึ้น และเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง
- ช่วยแนะนำประสบการณ์ใหม่ ๆ จากโลกภายนอกมาสู่ห้องเรียน ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน เป็นการเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนให้กว้างขวางขึ้น

- นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนจากบทเรียนวิทยุโรงเรียน เช่น จากบทเรียนภาษาอังกฤษ นักเรียนมีโอกาสฝึกพูดภาษาอังกฤษกับเจ้าของภาษา สำหรับบทเรียนดนตรีและนาฏศิลป์ นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกกิจกรรมครบทั้ง 4 ด้าน คือ กิจกรรมจังหวะ กิจกรรมการฟัง กิจกรรมการร้องและ กิจกรรมนาฏศิลป์
- ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะด้านต่าง ๆ อาทิ ทักษะด้านการฟัง และการพูดจากบทเรียนภาษาไทย ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้บทเรียนคณิตศาสตร์ก็ช่วยให้นักเรียนคิดเลขได้เร็ว
- นักเรียนตั้งใจเรียนเอาใจใส่การเรียนมากขึ้น และช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น

#### ก. การดำเนินงานโครงการวิทยุโรงเรียนระยะแรก

กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มเตรียมงาน เพื่อทดลองใช้วิทยุโรงเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500 โดยประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและในปีการศึกษา 2501 เริ่มดำเนินการออกอากาศรายการวิทยุโรงเรียนจากสถานีวิทยุศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการมีโรงเรียนที่อยู่ในข่ายทดลองรับฟังวิทยุโรงเรียนระยะแรกรวม 286 โรงเรียน เป็นโรงเรียนประถมศึกษา 220 โรงเรียนและโรงเรียนมัธยมศึกษา 66 โรงเรียนเหล่านี้ อยู่ในเขตจังหวัดพื้นที่โดยรอบกรุงเทพมหานคร รัศมีการรับฟัง 150 กิโลเมตร ได้แก่ จังหวัดที่อยู่ในเขตการศึกษา 1, 5, 6 และ 12

การดำเนินงานโครงการวิทยุโรงเรียนในระยะเริ่มแรก อยู่ในแคว้นจำกัด เนื่องจากบทเรียนออกอากาศจากสถานีวิทยุศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งในขณะนั้นมีกำลังส่งเพียง 2 กิโลวัตต์ ครอบคลุมพื้นที่การรับฟังได้เพียง 22 จังหวัด ในบริเวณพื้นที่รอบ ๆ กรุงเทพมหานครดังกล่าวแล้ว บทเรียนที่ออกอากาศในระยะต้น ๆ มีเพียง 3 วิชา คือ บทเรียนขับร้องและดนตรี สังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ ซึ่งแต่ละวิชาออกอากาศเพียงบางระดับชั้น

หลังจากกระทรวงศึกษาธิการ จัดออกอากาศบทเรียนวิทยุโรงเรียนสำหรับโรงเรียนในชายทดลองในปี พ.ศ. 2501 แล้ว หนึ่งปี มีโรงเรียนที่สนใจเป็นจำนวนมาก แสดงความจำนงขอสมัครรับฟัง โดยเสียเงินค่าช่วยพิมพ์เอกสารประกอบการรับฟัง กองเผยแพร่การศึกษาได้เสนอเรื่องนี้ให้กระทรวงศึกษาธิการพิจารณา และได้รับอนุมัติให้เปิดสมัครรับฟังวิทยุโรงเรียนได้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2502 เป็นต้นมา

ต่างประเทศมีส่วนในการช่วยเหลือ เกี่ยวกับการดำเนินการในระยะแรก เป็นอย่างมาก เช่นความช่วยเหลือจากรัฐบาลออสเตรเลีย ภายใต้อำนวยการโคลัมโบ ในด้านการจัดสรรเครื่องรับวิทยุแจกจ่ายให้แก่โรงเรียน ในโครงการวิทยุโรงเรียน นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2510 รัฐบาลออสเตรเลียยังได้สนับสนุนการดำเนินงานโครงการนี้ โดยจัดหาเครื่องส่งกำลัง 10 กิโลวัตต์ให้ใช้แทนเครื่องส่งของสถานีวิทยุศึกษาเดิม ซึ่งมีกำลังส่งเพียง 2 กิโลวัตต์ เพื่อขยายขอบข่ายการรับฟังจากสถานีวิทยุศึกษาให้กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ขยายขอบข่ายการดำเนินงานโครงการวิทยุโรงเรียนในด้านต่าง ๆ มาเป็นลำดับ ดังนี้ คือ

1. การจัดทำบทเรียน ได้มีการขยายการดำเนินงานมาเป็นลำดับ คือนอกจากบทเรียนข้อร้องและดนตรี สังคมศึกษาและภาษาอังกฤษแล้ว ต่อมาได้เพิ่มการจัดทำบทเรียนภาษาไทยอีก 1 วิชา รวมทั้งได้ขยายระดับชั้นบทเรียนวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น คือบทเรียนข้อร้องและดนตรี สังคมศึกษาและภาษาไทย ซึ่งเดิมจัดทำเฉพาะระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 - 4) ก็ได้ขยายระดับชั้นจนถึงระดับประถมศึกษาตอนปลาย สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ ก็ได้จัดทำบทเรียนเพิ่มขึ้นจนมีครบทั้งระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษา

2. การขยายขอบข่ายการรับฟัง เนื่องจากในระยะแรก เครื่องส่งของสถานีวิทยุศึกษามีกำลังส่งต่ำ การรับฟังในส่วนภูมิภาคไม่ชัดเจน ดังนั้นในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 - 2525 นอกจากจะออกอากาศบทเรียนวิทยุโรงเรียนทางสถานีวิทยุศึกษาแล้ว กระทรวงศึกษาธิการได้ติดต่อขอเช่าเทปบทเรียนวิทยุโรงเรียนไปออกอากาศยังสถานีวิทยุกระจายเสียงต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคโดยได้ติดต่อขอความร่วมมือจากสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยของกรมประชาสัมพันธ์ในจังหวัดต่าง ๆ รวมทั้งสถานีวิทยุอื่นของทาง

ราชการ คือ สถาบันวิทยุกระจายเสียง กวส.2 จังหวัดแพร่ และสถาบันวิทยุกระจายเสียง 909 จังหวัดสกลนคร รวมจำนวนทั้งสิ้น 21 สถานี ทั้งนี้เพื่อขยายขอบข่ายการรับฟังวิทยุโรงเรียนไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ในระหว่างปีพ.ศ.2515 - 2523 นั้น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยซึ่งเป็นเจ้าสังกัดโรงเรียนประชาบาล หรือโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลในขณะนั้น ได้ดำเนินโครงการจัดหาวิทยุเพื่อการศึกษา ในโรงเรียนประชาบาล ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นผู้จัดสรรงบประมาณซื้อเครื่องรับฟัง ค่าใช้จ่ายในการอบรมครู เรื่องการใช้วิทยุโรงเรียนและค่าพิมพ์เอกสารประกอบการรับฟังแจกจ่ายให้แก่โรงเรียนในโครงการ ที่ครูได้รับการอบรมไปแล้ว ส่วนศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา รับผิดชอบด้านวิชาการ คือจัดทำบทเรียน คู่มือครู ตารางออกอากาศ และเอกสารประกอบอื่น ๆ รวมทั้งจัดวิทยากร และจัดสรรงบประมาณสำหรับวิทยากรในการจัดการอบรม สัมมนา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยุโรงเรียน รวมทั้งการนิเทศติดตามผล และประเมินผลการดำเนินงานวิทยุโรงเรียน

ในปัจจุบันการออกอากาศวิทยุโรงเรียน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน ร่วมกับกรมประชาสัมพันธ์จัดออกอากาศรายการภาควิทยุโรงเรียนทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษา รวม 11 แห่งด้วยกัน คือ สถานีจังหวัดลำปาง แม่ฮ่องสอน นครสวรรค์ จันทบุรี ขอนแก่น อุบลราชธานี สงขลา สุราษฎร์ธานี กระบี่ ระนอง และกรุงเทพมหานคร เพื่อให้บริการแก่โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทั่วประเทศ โดยจัดออกอากาศแบบ 2 ภาคเรียนทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 9.00 - 12.00 น. และ เวลา 13.00 - 15.00 น. นอกจากนี้ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ได้จัดออกอากาศรายการภาควิทยุโรงเรียน ทางสถานีวิทยุศึกษา (กรุงเทพมหานคร) อีกแห่งหนึ่งโดยจัดออกอากาศเป็นแบบ 2 ภาคเรียนเช่นกัน ออกอากาศบทเรียนวิทยุโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกวิชา ตั้งแต่เวลา 9.00 - 12.00 น. ทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ในช่วงเปิดภาคเรียน เพื่อให้โรงเรียนที่สามารถรับฟังได้มีโอกาสเลือกรับฟังบทเรียนในวันเวลาต่าง ๆ นอกจากนี้ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจัดทำตารางออกอากาศแสดงรายละเอียดการออกอากาศแยกเป็นรายสัปดาห์ ดังตารางที่ 1 และ 2



ตารางที่ 1 แสดงตารางออกอากาศฉบับย่อที่ออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง  
แห่งประเทศไทยเพื่อการศึกษา (สวศ.)

วัน เวลา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
9.05	จริยศึกษา ป.5 จริยศึกษา ป.6	จริยศึกษา ป.2	จริยศึกษา ป.3 จริยศึกษา ป.4	จริยศึกษา ป.1	ศึกษาสัมพันธ์ ก.ค.คุยกับเพื่อนครู
9.20	คณิตศาสตร์ ป.1	คณิตศาสตร์ ป.3	คณิตศาสตร์ ป.1	คณิตศาสตร์ ป.2	คณิตศาสตร์ ป.3
9.45	คณิตศาสตร์ ป.2	ประสบการณ์ชีวิต ป.1	ภาษาไทยทักษะ ป.2	ประสบการณ์ชีวิต ป.6	ภาษาไทยทักษะ ป.2
10.00		ภาษาไทย ป.4		ภาษาไทย ป.5	
10.15	ประสบการณ์ชีวิต ป.4	ประสบการณ์ชีวิต ป.2	ภาษาไทย ป.6	ประสบการณ์ชีวิต ป.1	ประสบการณ์ชีวิต ป.6
10.35	ภาษาไทยทักษะ ป.3	ภาษาไทยทักษะ ป.1	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.5	ภาษาไทยทักษะ ป.3	ภาษาไทยทักษะ ป.1
11.05	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.2 การงานฯ...ป.6	ศิลปศึกษา ป.3	ศิลปศึกษา ป.4	ศิลปศึกษา ป.5	ศิลปศึกษา ป.6
11.25	ภาษาอังกฤษ ม.1	แนะแนวอาชีพ ม.3	ภาษาอังกฤษ ม.2	แนะแนวอาชีพ ม.6	ภาษาอังกฤษ ม.3
11.45	สวัสดิศึกษา	สปร.พบเพื่อนครู	สวัสดิศึกษา	สปร.พบเพื่อนครู	ดนตรีสำหรับเด็ก
11.50					
13.00	ภาษาไทย ป.6	ภาษาไทย ป.6	ภาษาไทย ป.4	ประสบการณ์ชีวิต ป.2	ประสบการณ์ชีวิต ป.3
13.15	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.3 การงานฯ...ป.4	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.4 การงานฯ...ป.5	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.5 การงานฯ...ป.3	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.6 การงานฯ...ป.1	การงานและพื้นฐานอาชีพ ป.1 การงานฯ...ป.2
13.30	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.2	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.3	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.1	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.4	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.6
14.00	ภาษาอังกฤษ ป.5	ภาษาอังกฤษ ป.6	ภาษาอังกฤษ ป.5	ภาษาอังกฤษ ป.6	พลศึกษา ป.5
14.30	พลศึกษา ป.1	พลศึกษา ป.2	พลศึกษา ป.6	พลศึกษา ป.3	พลศึกษา ป.4

ศูนย์วิทยุกระจายเสียง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงตารางออกอากาศสัปดาห์ที่ออกอากาศสถานีวิทยุศึกษา

วัน เวลา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
8.45	การบริหารจัดการประเทศไทย				
9.00	การรวมและพื้นฐานอาชีพ ป.2	ประสบการณ์ชีวิต ป.3	ประสบการณ์ชีวิต ป.2	ประสบการณ์ชีวิต ป.6	จริยศึกษา ป.3
9.20	ประสบการณ์ชีวิต ป.5	ภาษาไทย ป.5	จริยศึกษา ป.5	ภาษาไทย ป.4	ประสบการณ์ชีวิต ป.1
9.40	ภาษาไทย ป.1	ภาษาไทย ป.3	ภาษาไทย ป.1	ภาษาไทย ป.3	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.4
10.10	การรวมและพื้นฐานอาชีพ ป.3	ภาษาไทย ป.6	ศิลปศึกษา ป.3	การรวมและพื้นฐานอาชีพ ป.5	ศิลปศึกษา ป.5
10.30	การอังกฤษ ป.5	คณิตศาสตร์ ป.1	ภาษาไทย ป.2	ภาษาอังกฤษ ป.6	การรวมและพื้นฐานอาชีพ ป.6
11.00	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.1	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.2	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.3	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.5	ดนตรีและนาฏศิลป์ ป.6
11.30	พลศึกษา ป.3	คณิตศาสตร์ ป.3	พลศึกษา ป.5	คณิตศาสตร์ ป.2	พลศึกษา ป.1
					พลศึกษา ป.2

วิชาต่าง ๆ ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยและ  
สถานีวิทยุศึกษา ในปีการศึกษา 2536 (ข้อมูลปัจจุบัน) มีดังนี้

ระดับประถมศึกษา

กลุ่มทักษะภาษาไทย	ชั้นป.1 - ป.3	ชั้นละ 62 บท
กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	ชั้นป.1 - ป.3	ชั้นละ 32 บท
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	ชั้นป.1 - ป.2	ชั้นละ 32 บท
	ชั้นป.3 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	ชั้นป.1 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย		
- ศิลปะศึกษา	ชั้นป.3 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
- จริยศึกษา	ชั้นป.1 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
- พลศึกษา	ชั้นป.1 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
- ดนตรีและนาฏศิลป์	ชั้นป.1 - ป.6	ชั้นละ 16 บท
ภาษาไทย	ชั้นป.4 - ป.6	ชั้นละ 32 บท
ภาษาอังกฤษ	ชั้นป.5 - ป.6	ชั้นละ 32 บท

ระดับมัธยมศึกษา

ภาษาอังกฤษ

แนะแนวอาชีพ

บทเรียนวิทยุโรงเรียนวิชาต่าง ๆ ในระดับประถมศึกษา มีจุดมุ่งหมายและรูปแบบ  
การนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ดังนี้ (ตารางออกอากาศวิทยุโรงเรียน ปีการศึกษา  
2536, 2536)

คณิตศาสตร์ (ป.1-ป.3)

บทเรียนวิทยุโรงเรียนคณิตศาสตร์ มีจำนวนชั้นละ 32 บทเรียน ออกอากาศ  
สัปดาห์ละ 1 บทเรียน จุดมุ่งหมายเพื่อเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูใน

ชั้นเรียนปกติ นักเรียนจะทํากิจกรรมตามคำสั่งครูวิทยุในขณะที่รับฟังและใช้ห้องสมุดแบบฝึกหัด  
 ของนักเรียนเอง เนื้อหาในบทเรียนจะตรงกับชื่อของบทเรียนเพื่อให้สะดวกในการที่  
 ครูจะเลือกนำมาใช้ประกอบการสอน

#### ภาษาไทยทักษะ (ป.1-ป.3)

บทเรียนภาษาไทยทักษะ จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการสอนภาษาไทยตาม  
 หลักสูตร ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน และ เขียน เนื้อหาบทเรียนเลือกจาก  
 แผนการสอนของกรมวิชาการ ออกอากาศระดับชั้นละ 62 บทเรียน บทเรียนแต่ละบท  
 ยาวประมาณ 25-30 นาที แต่ละระดับชั้นออกอากาศสัปดาห์ละ 2 บทเรียน ระดับบทเรียน  
 ตามเลขบทในคู่มือการสอนภาษาไทยของกรมวิชาการ

#### ภาษาไทย (ป.4-ป.6)

บทเรียนภาษาไทย (ป.4-ป.6) จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน  
 ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยจัดทำใน  
 รูปบทเรียนเสริมประสบการณ์ มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ  
 บทเรียนแต่ละบทยาวประมาณ 15 นาที แต่ละระดับมี 32 บทเรียน ออกอากาศสัปดาห์ละ  
 1 บทเรียน

#### กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (ป.1-ป.6)

บทเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จัดขึ้นเพื่อให้ครูใช้เป็นสื่อการเรียน  
 การสอนในห้องเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ทันต่อเหตุการณ์ ช่วยกระตุ้น  
 ให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล และช่วยแนะแนวทางแก่ครูในการทํากิจกรรมต่าง ๆ  
 โดยคัดเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมจากแผนการสอนตามหลักสูตร

บทเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แต่ละบทยาวประมาณ 15 นาที  
 บทเรียนชั้น ป.1 และ ป.2 ออกอากาศสัปดาห์ละ 1 บทเรียน บทเรียนชั้น ป.3 - ป.6

ออกอากาศสัปดาห์เว้นสัปดาห์ โดยชั้น ป.3 และ ป.5 ออกอากาศสัปดาห์ที่ ชั้น ป.4 และ ป. 6 ออกอากาศสัปดาห์คู่

กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย (ดนตรีและนาฏศิลป์ (ป.1 - ป.6))

จุดมุ่งหมายหลักของบทเรียนวิชาดนตรีและนาฏศิลป์ เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนฟังดนตรีเป็น รู้คุณค่าของดนตรีและชอบดนตรี เนื้อหาของบทเรียนคัดเลือกจากแผนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

บทเรียนดนตรีและนาฏศิลป์แต่ละระดับออกอากาศปีละ 1 บทเรียน และออกอากาศซ้ำในสัปดาห์ถัดไป นอกจากบทเรียนดนตรีและนาฏศิลป์แล้ว นักเรียนจะได้รับฟังรายการดนตรีสำหรับเด็กซึ่งจะส่งเสริมความรู้ทางดนตรีและนาฏศิลป์สำหรับเด็กเป็นประจำทุกสัปดาห์ ๆ ละประมาณ 10 นาที

กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย (จริยศึกษา (ป.1 - ป.6))

บทเรียนวิทยุโรงเรียนจริยศึกษาจัดขึ้นเพื่อ เป็นสื่อช่วยเสริมการเรียนการสอนในห้องเรียน ช่วยสอนในเรื่องที่เป็นนามธรรมมาให้เข้าใจง่ายขึ้น ช่วยปลูกฝังคุณค่าและเจตคติที่ดีงามทางด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางสังคม และที่สำคัญ ช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในพระพุทธศาสนา ลักษณะของบทเรียนวิทยุโรงเรียนจริยศึกษา นอกจาก จะให้ความรู้และแนวทางปฏิบัติตนเกี่ยวกับคุณธรรมแล้ว ยังให้นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติ และกระตุ้นให้นักเรียนขบคิดปัญหาเกี่ยวกับคุณธรรม พิเคราะห์สาเหตุของการกระทำที่มีปัญหาผลของการกระทำนั้น แล้วพยายามหาวิธีแก้ไขอย่างมีระบบด้วยเหตุผลที่เหมาะสม

บทเรียนวิทยุโรงเรียนจริยศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ บทเรียนวิทยุโรงเรียนจริยศึกษา ชุดพระพุทธศาสนา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 กับบทเรียนวิทยุโรงเรียนจริยศึกษาสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 บทเรียนสำหรับแต่ละชุดในแต่ละระดับมีจำนวน 16 บทเรียนต่อ 1 ปีการศึกษา ความยาวของบทเรียนประมาณ 15 นาที บทเรียนทุกระดับ

ออกอากาศสัปดาห์เว้นสัปดาห์ โดยบทเรียนชั้น ป.1 ป.3 และ ป.5 ออกอากาศสัปดาห์ที่  
บทเรียน ป.2 ป.4 และป.6 ออกอากาศสัปดาห์คู่

กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย (ศิลปศึกษา (ป.3 - ป.6))

จุดมุ่งหมายสำคัญของบทเรียนศิลปศึกษา มุ่งให้นักเรียน รู้จักคุณค่าของศิลปะ  
วัฒนธรรมและให้มีประสบการณ์ในการทำงานด้านศิลปะ ฝึกฝนให้นักเรียนใช้ความคิดสร้าง  
สรรค์ผลงานศิลปะออกมาอย่างอิสระ และแนะนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ในการผลิตงาน  
ศิลปะ

บทเรียนศิลปศึกษาแต่ละระดับมีจำนวน 16 บทเรียน ต่อ 1 ปีการศึกษา แต่ละ  
บทเรียนยาวประมาณ 20 นาที บทเรียนทุกระดับออกอากาศสัปดาห์เว้นสัปดาห์ โดย  
บทเรียนชั้น ป.3 และ ป.5 ออกอากาศสัปดาห์คี่ ส่วนบทเรียนชั้น ป.4 และ ป.6 ออก  
อากาศสัปดาห์คู่

กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย (พลศึกษา (ป.1 - ป.6))

บทเรียนวิชาพลศึกษา จัดทำขึ้นเพื่อปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียนพลศึกษา ใ้  
ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา รวมทั้งเสนอแนะเทคนิคการเรียน  
การสอนแบบใหม่ ๆ แก่ครูผู้สอน การจัดทำบทเรียนได้คัดเลือกเนื้อหาบางส่วนของแผน  
การสอนในหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยส่งเสริมให้ การสอนตามหลักสูตรปกติมี  
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทเรียนแต่ละระดับมี 16 บทเรียน ความยาวบทเรียนละประมาณ 30 นาที  
ออกอากาศสลับกันโดยชั้น ป.1 ป.3 และป.5 ออกอากาศสัปดาห์คี่ ชั้น ป.2 ป.4 และ  
ป.6 ออกอากาศสัปดาห์คู่

กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ (ป.1 - ป.6)

บทเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ จัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้าง  
เจตคติที่ดีต่องานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์และงานช่าง ให้เห็นคุณค่าของการทำงาน



มีนิสัยรักการทำงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

บทเรียนแต่ละระดับมี 16 บทเรียน ความยาวบทเรียนละประมาณ 15 นาที  
บทเรียนแต่ละระดับออกอากาศสัปดาห์เว้นสัปดาห์

ภาษาอังกฤษ (ป.5 - ป.6)

บทเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา (ป.5 - ป.6) จัดทำขึ้นเพื่อเป็น  
สื่อเสริมการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน จุดมุ่งหมายของบทเรียนนี้มุ่งเสริมทักษะด้านการ  
ฟังและการพูดเป็นสำคัญ โดยนำเสียงเจ้าของภาษามาสู่ห้องเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ  
ฟังและเข้าใจความหมายของคำและประโยคภาษาอังกฤษรวมทั้ง สนทนาปราศรัยและพูด  
โต้ตอบกับคู่สนทนาได้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม

บทเรียนวิทยุโรงเรียนภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษาออกอากาศปีละ 32  
บทเรียน แต่ละบทเรียนมีความยาว 30 นาที ออกอากาศสัปดาห์ละ 1 บทเรียน

**ข. การจัดทำเอกสารประกอบการรับฟัง**

วิทยุโรงเรียนนั้นจำเป็นต้องมีสื่อเสริมอื่น ๆ เพื่อช่วยให้การออกอากาศและ  
การใช้สื่อวิทยุของครูบรรลุผลได้เป็นอย่างดีดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเอกสารประกอบการรับฟัง  
ซึ่งแยกได้เป็น 3 ประเภทคือ (เอกสารประกอบการประชุมวิทยุโรงเรียน 16/2535)

1. คู่มือการสอนวิทยุโรงเรียน เป็นคู่มือสำหรับครูใช้ประกอบการรับฟังบท  
เรียนวิทยุโรงเรียนในคู่มือการสอนจะบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนแต่ละบท เนื้อหาโดยย่อ  
สื่อหรืออุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการนำเข้าสู่บทเรียน การปฏิบัติ  
ระหว่างการรับฟังบทเรียน และกิจกรรมภายหลังการฟังบทเรียนด้วย

คู่มือการสอนทุกวิชาทุกระดับ 42 เล่ม สำหรับระดับประถมศึกษา

คู่มือการสอน 8 เล่ม สำหรับระดับมัธยมศึกษา

สำหรับระดับประถมศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาได้จัดทำต้นฉบับ

คู่มือการสอนมอบให้ต้นสังกัด (ระดับประถมศึกษา สบช. กทม.) พิมพ์แจกจ่ายแก่โรงเรียน

ในสังกัด และศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาพิมพ์แจกจ่ายโรงเรียนที่สนใจขอเอกสารอีกจำนวนหนึ่ง ปีละประมาณ 1,000 ชุด

2. แบบฝึกระดับมัธยมศึกษาสำหรับวิชาภาษาอังกฤษ 6 เล่ม ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจัดพิมพ์และแจกจ่ายโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ

3. ตารางออกอากาศ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาพิมพ์แจกจ่ายให้แก่โรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทุกโรงเรียน

#### ค. ปัญหาของการดำเนินงานวิทยุโรงเรียนในปัจจุบัน

ปัญหาที่ยังพบได้ในการดำเนินการจัดและผลิตวิทยุโรงเรียน เพื่อให้บริการแก่โรงเรียนต่างๆที่ยังคงพบตลอดมาก็คือ การใช้บริการวิทยุโรงเรียนยังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร จากศักยภาพของสถานีเครือข่ายเพื่อการศึกษา ซึ่งมีรัศมีการออกอากาศครอบคลุมพื้นที่ประชากรถึง 90 เปอร์เซ็นต์ของประเทศ โรงเรียนเกือบทั่วทุกพื้นที่ในประเทศน่าจะใช้ประโยชน์จากการบริการสื่อการเรียนรู้นี้ของวิทยุโรงเรียนอย่างเต็มที่ แต่ผลการสำรวจการใช้วิทยุโรงเรียน ปีการศึกษา 2531 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สรุปได้ว่า มีโรงเรียนที่ใช้วิทยุโรงเรียนร้อยละ 44.6 ของจำนวนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ทั่วประเทศ หรืออาจคำนวณจำนวนนักเรียนที่รับฟังบทเรียนแต่ละบทเรียนอย่างน้อยได้ประมาณ 400,000 คน ซึ่งจากจำนวนนี้ ถ้าคิดในแง่ของความคุ้มค่าแล้ว สภาพการดำเนินงานสามารถรักษาคุณค่าของความคุ้มค่า (cost effectiveness) ไว้ ได้ตามผลการวิเคราะห์ที่ค่าความคุ้มค่าต่อรายการที่สภาการศึกษา ร่วมกับนักเศรษฐศาสตร์ของธนาคารโลกคำนวณไว้ว่า ค่าความคุ้มค่าต่อรายการวิทยุโรงเรียน 1 รายการควรจะอยู่ที่ระดับจำนวนผู้ฟังระหว่าง 50,000 - 100,000 คน

#### ง. การแก้ปัญหาและความพยายามในการเพิ่มกลุ่มเป้าหมาย

เท่าที่ผ่านมา ได้มีความพยายามจากหน่วยงานหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น ดังนี้

- การจัดอบรมครูทางวิทยุกระจายเสียง



- การอบรมครูร่วมกับสำนักการศึกษา กทม.
- การนิเทศก์ติดตามผล และสังเกตการใช้วิทยุโรงเรียนขณะออกอากาศ
- การสำรวจและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้วิทยุโรงเรียน
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้จัดพิมพ์เอกสารคู่มือผู้บริหารแจกจ่ายแก่โรงเรียนในสังกัดเพื่อสนับสนุนงานวิทยุโรงเรียน
- การประสานงานกับกรมประชาสัมพันธ์ในการออกอากาศ และจัดปัญหาการรับฟัง
- การเผยแพร่ความรู้ และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวิทยุโรงเรียนในรูปแบบต่างๆ อาทิ การจัดทำรายการวิทยุให้ความรู้แก่ครูและนักเรียน การทำเอกสารเผยแพร่

(เอกสารประกอบการประชุม หน้า 7 เรื่อง นโยบายการดำเนินงานวิทยุโรงเรียน : 2535)

#### จ. หน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิทยุโรงเรียน

การจัดและผลิตรายการบทเรียนวิทยุโรงเรียนนั้น ผู้รับผิดชอบการประสานงานทั้งหมดคือฝ่ายวิทยุโรงเรียน ซึ่งมีสำนักงาน ณ ชั้น 4 อาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา แต่ก็ได้เป็นผู้จัดและผลิตบทเรียนแต่เพียงหน่วยงานเดียวเท่านั้น เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดโครงการวิทยุโรงเรียนให้มีการดำเนินงานและประสานโครงการนี้ในรูปแบบของคณะกรรมการ โดยมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานวิทยุโรงเรียนเสมอมา คำสั่งล่าสุด คือเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2524 นอกจากนี้ก็มีการปรับปรุงแก้ไขคำสั่งนี้เมื่อปีพ.ศ. 2531 ดังที่คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการวิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ กศน 21/2531 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำรายการและวิจัยประเมินผลวิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การดำเนินงานตลอดจนการใช้วิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ทั้งในและนอกระบบโรงเรียนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เหมาะสม บรรลุผลตามความมุ่งหมาย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ การจัดทำรายการและวิจัยประเมินผลวิทยุ และโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

ของกระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วยคณะกรรมการต่าง ๆ ซึ่งคณะกรรมการวิทยุในระบบโรงเรียนนั้นทำหน้าที่ ศึกษา วิเคราะห์ คัดเลือกเนื้อหาหลักสูตรและวางแผนทางการจัดทำบทเรียนวิชาต่างๆ ให้เหมาะสมที่จัดทำเป็นบทวิทยุ

เพื่อให้การดำเนินการผลิตบทเรียนมีเนื้อหาที่สอดคล้อง และเหมาะสมต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง การผลิตบทเรียนจึง เป็นงานที่ต้องการความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่าย ซึ่งมีความรู้ความชำนาญในแต่ละสาขาวิชา ทั้งทางด้านหลักสูตร และวิธีการสอนได้แก่เจ้าหน้าที่จากศูนย์พัฒนาหลักสูตร ศึกษานิเทศก์ และครูผู้ชำนาญการสอนผู้เชี่ยวชาญพิเศษ รวมทั้งผู้มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการจัดทำรายการวิทยุเพื่อการศึกษา และการจัดทำสื่อการเรียนการสอนร่วมกันเป็นคณะกรรมการ

นอกจากนี้ทางศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ยังได้พยายามที่จะจัดรายการวิทยุโรงเรียนพร้อมทั้งให้บริการแก่โรงเรียนที่สนใจด้วยดีตลอดมา จึงได้มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ และเนื้อหาของบทเรียน ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการอยู่เสมอ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการนิเทศก์ ติดตามผล และ ประเมินผลการใช้วิทยุโรงเรียน สำหรับการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการ ซึ่งในบางครั้งมีปัญหาและอุปสรรคบางประการ ที่ทำให้การดำเนินงานโครงการวิทยุโรงเรียนทั้งหมดไม่สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาได้ประสานงานโดยจัดประชุมสัมมนาร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานเจ้าสังกัดโรงเรียนประเภทต่างๆ อาทิ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร และกรมสามัญศึกษา เพื่อหารือ กำหนดนโยบาย และแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานร่วมกัน(วิทยุโรงเรียน : 2529)

### ฉ. ขั้นตอนการจัดทำบทเรียนวิทยุโรงเรียน (เล่มเดิม)

การจัดทำบทเรียนวิทยุโรงเรียนซึ่งทำในรูปแบบคณะกรรมการ มีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญดังต่อไปนี้คือ

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อคัดเลือกและกำหนดเนื้อหาที่เหมาะสมแก่การจัดทำเป็นบทเรียนวิทยุ
2. จัดแบ่ง เนื้อหาที่คัดเลือกไว้ แล้วกำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนแต่ละบท
3. จัดทำบทเรียนต้นแบบ และคู่มือการสอน
4. นำบทเรียนต้นแบบและคู่มือการสอนไปทดลองใช้ในห้องเรียน เพื่อหาข้อมูลสำหรับผลิตบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่ความเหมาะสมของเนื้อหา รูปแบบ วิธีการตลอดจนขั้นตอนการเสนอบทเรียน
5. ปรับปรุงบทเรียนต้นแบบ โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทดลอง แล้วนำบทเรียนต้นแบบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง
6. จัดทำบทเรียนวิทยุและคู่มือการสอน อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นตามแนวทางของบทเรียนต้นแบบที่ปรับปรุงแล้ว

การจัดทำบทเรียนวิทยุโรงเรียน เป็นงานที่ต้องจัดทำต่อเนื่องกันตลอดทั้งปี นอกจากหลักการสำคัญในขั้นตอนการจัดทำบทเรียนวิทยุโรงเรียนวิชาต่าง ๆ ดังได้กล่าวมา ในขณะที่บทเรียนออกอากาศในแต่ละปี จะมีการออกสังเกต และติดตามผลการใช้ รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาในการรับฟังและการใช้ เพื่อนำมาพิจารณาหาแนวทางแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งหาแนวทางที่จะจัดทำบทเรียนให้เหมาะสมและ เกิดประโยชน์แก่ผู้ช้มากที่สุด

#### ข. การสำรวจสภาพการใช้วิทยุโรงเรียน

จากเอกสารรายงานการสำรวจการใช้วิทยุโรงเรียน (2532) ได้กล่าวถึงการสำรวจสภาพการใช้วิทยุโรงเรียนว่า มีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลการใช้วิทยุโรงเรียนเป็นระยะ ๆ มาตลอด ตั้งแต่เริ่มมีการก่อตั้งวิทยุโรงเรียน เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรายการและการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการสำรวจสภาพการใช้วิทยุโรงเรียน ดังนี้

1. เพื่อทราบสภาพปัจจุบันของโรงเรียนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยุโรงเรียน
2. เพื่อทราบปริมาณการใช้วิทยุโรงเรียน

3. เพื่อทราบความคิดเห็นของผู้บริหาร เกี่ยวกับความถี่ในการออกอากาศวิทยุโรงเรียนแต่ละวิชา

4. เพื่อทราบปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้วิทยุโรงเรียน ผลการสำรวจสภาพการใช้วิทยุโรงเรียนนั้น จากรายงานครั้งล่าสุด อันเป็นผลการประเมินที่น่าสนใจนั้น ได้มีการสำรวจเมื่อปีพ.ศ. 2530 เนื่องจากในปีการศึกษา 2532 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจะผลิตรายการใหม่ทั้งหมดผลการสำรวจครั้งนี้จึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินการผลิตรายการใหม่ด้วย ผู้รับผิดชอบการสำรวจการใช้วิทยุโรงเรียนคือฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยได้ทำการออกนิเทศร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิทยุโรงเรียน และศึกษานิเทศก์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จากการสำรวจดังกล่าว มีผลการสำรวจและข้อเสนอแนะ คือ

จากการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีโรงเรียนใช้วิทยุโรงเรียนประมาณร้อยละ 37 - 57 แต่โรงเรียนมีเอกสารคู่มือการสอนวิทยุโรงเรียนอยู่เพียงร้อยละ 36 - 43 เท่านั้น สิ่งนี้แสดงว่ามีครูในโรงเรียนจำนวนหนึ่ง ใช้วิทยุโรงเรียนโดยไม่มีคู่มือการสอน แม้ว่าวิทยุโรงเรียนจะเป็นเพียงสื่อเสริมก็ตาม แต่การใช้วิทยุโรงเรียนนี้ คู่มือการสอนเป็นสิ่งสำคัญเท่า ๆ กับการมีเครื่องรับวิทยุ เพราะในคู่มือการสอนนั้น นอกจากจะบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนและเนื้อหาโดยย่อแล้ว ยังบอกว่าจะต้องใช้สื่ออะไรประกอบบ้าง ถ้าครูได้อ่านคู่มือการสอนก่อนให้นักเรียนฟังรายการวิทยุโรงเรียน ครูจะสามารถเตรียมสื่อหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้า ขณะเมื่อนักเรียนรับฟังรายการวิทยุโรงเรียนอยู่และครูในวิทยุขอความกรุณาให้ครูในชั้นเรียนช่วยชี้สิ่งนั้นสิ่งนั้นบนกระดานหรือบัตรคำถ้าครูในชั้นเตรียมไว้พร้อมแล้ว การรับฟังรายการของนักเรียนก็จะ เป็นไปด้วยความราบรื่น ตรงกันข้ามถ้าครูไม่มีคู่มือการสอนแต่ให้นักเรียนฟังรายการวิทยุโรงเรียน เมื่อครูในวิทยุขอร้องให้ครูในชั้นเรียนช่วยชี้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ไม่มีสิ่งนั้นอยู่ในขณะนั้น ครูผู้สอนก็อาจต้องรีบหาหรือเขียนบนกระดาน ซึ่งการกระทำเช่นนี้จะทำให้ความสนใจในการรับฟังรายการของนักเรียนหันเหไปยังสิ่งที่ครูเขียนบนกระดาน ทำให้ขาดช่วงการรับฟังไประยะหนึ่ง ดังที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าธรรมชาติของรายการวิทยุนั้นผ่านแล้วผ่านไปเลย เมื่อนักเรียนขาดช่วงการรับฟังไปเป็นช่วง ๆ ก็อาจทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวไม่ต่อเนื่องกัน อันอาจนำไปสู่การมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อ

การรับฟังรายการที่ดีและมีคุณภาพไปโดยาช เหตุรวมทั้งขาดโอกาสที่จะได้รับรู้เรื่องราวหรือ  
ประสบการณ์ใหม่ ๆ ไปด้วย

สาเหตุที่ครูในโรงเรียนขาดเอกสารคู่มือการสอนวิทยุโรงเรียนนี้ เนื่องจากว่า  
เอกสารดังกล่าวนี้ทางกรมเจ้าสังกัดของโรงเรียนประถมศึกษา ได้พิมพ์แจกจ่ายให้กับ  
โรงเรียนทั่วประเทศมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2526 - 2527 นับเป็นระยะเวลาประมาณ 5 ปี  
มาแล้ว เอกสารดังกล่าวย่อมชำรุด สุกุหายไบบ้าง แม้ว่าในระยะ 2 - 3 ปีนี้ โรงเรียน  
ประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมเจ้าสังกัดได้พิมพ์เอกสารคู่มือ  
การสอนวิทยุโรงเรียนแจกเพิ่มเติมอีกจำนวนหนึ่งก็ตาม แต่ก็ไม่ได้แจกให้โรงเรียนทุกโรงเรียน  
อย่างไรก็ตามในปี 2532 นี้ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน  
ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายการวิทยุโรงเรียน จะผลิตรายการวิทยุโรงเรียนใหม่ทั้งหมด โดยได้รับความ  
ร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจะปรับคู่มือการสอนวิทยุโรงเรียนใหม่  
ทั้งหมดด้วย ในการนี้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานการศึกษา  
ท้องถิ่น และสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร จะได้อัดความร่วมมือ โดยการจัดตั้ง  
งบประมาณพิมพ์คู่มือการสอนวิทยุโรงเรียนแจกให้กับโรงเรียนในสังกัดทุกโรงเรียน ตั้งนั้นในปี  
การศึกษา 2532 โรงเรียนทุกโรงเรียนจะมีเอกสารคู่มือการสอนวิทยุโรงเรียนครบทุกวิชาทุกชั้น  
พร้อมที่ครูจะเตรียมสื่อหรืออุปกรณ์ประกอบการรับฟังได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งเป็นผลให้นักเรียน  
จะได้รับฟังรายการวิทยุโรงเรียนได้ติดต่อกันไป โดยไม่เกิดเหตุการณ์การเตรียมอุปกรณ์  
โดยปัจจุบันหันด้านมาขัดจังหวะอีกต่อไป

ปัญหาที่พบจากการสำรวจครั้งนี้และซ้ำที่ที่เคยสำรวจมาแล้วก็คือวิทยุไม่เพียงพอ  
ทั้ง ๆ ที่การสำรวจครั้งนี้พบว่าโรงเรียนประถมศึกษาที่มีวิทยุโดยเฉลี่ย โรงเรียนละ 2.1  
เครื่อง และโรงเรียนมีห้องเรียนในแต่ละชั้นเฉลี่ย 1.5 - 1.6 เท่านั้น ปัญหาเรื่องวิทยุ  
ไม่เพียงพอจึงไม่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าโรงเรียนได้รู้จักการบริหาร การใช้วิทยุแบบการ  
แบ่งเวลา (Time Sharing) สืบเนื่องมาจากโครงการพัฒนาการศึกษาระยะที่ 5 นั้น  
โรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียนจะได้รับแจกวิทยุในอัตรา 6 ห้องเรียนต่อ 1 เครื่อง ถ้า  
โรงเรียนใด ที่ชั้นเรียนขนาดชั้นหนึ่งหรือทุกชั้น ๆ ละ 2 ห้อง ก็จะได้รับแจกวิทยุเพิ่มอีก  
1 เครื่อง เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ วิทยุเพียงเครื่องเดียวสามารถใช้งานได้ตั้งแต่ชั้น ป.1 - ป.6

ทั้งนี้เนื่องจากเวลาที่ออกอากาศ ออกอากาศครั้งละวิชาครั้งละ 1 ชั่วโมง มิได้ออกอากาศพร้อมกันทุกชั้นทุกวิชา ดังนั้นการใช้วิทยุ 1 เครื่องสำหรับชั้น ป.1 - ป.6 จึงพอเพียงการบริหารการใช้วิทยุโรงเรียนแบบการแบ่งเวลาจึงเป็นการใช้วิทยุอย่างถูกต้อง ปัญหาเรื่องวิทยุไม่เพียงพอจะไม่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ว่าโรงเรียนที่ให้ครูผู้สอนประจำวิชา ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายนั้นอาจจะมีปัญหาอยู่บ้างตรงที่ครูผู้สอนจะใช้วิทยุโรงเรียนสำหรับวิชาและชั้นนั้นได้เพียงห้องเดียว ดังนั้นกรณีเช่นนี้โรงเรียนขนาดใหญ่ซึ่งส่วนมากจะมีเครื่องวิทยุเทปอยู่ อาจใช้วิธีบันทึกเทปไว้ใช้กับนักเรียนห้องอื่นอีกก็ได้ เพราะจากการสำรวจครั้งนี้ โรงเรียนมีเครื่องวิทยุเทปถึงร้อยละ 62

ปัญหาอีกปัญหาหนึ่งที่พบซ้ำกับการสำรวจที่เคยสำรวจมากก็คือ ตารางออกอากาศไม่ตรงกับตารางสอน หรือตารางสอนไม่ตรงกับตารางออกอากาศ สำหรับปัญหานี้เจ้าหน้าที่ออกไปติดตามผลการใช้วิทยุโรงเรียนพบว่า โรงเรียนที่ไม่ได้ใช้วิทยุโรงเรียนเท่านั้นที่จะเกิดปัญหานี้ สำหรับโรงเรียนที่ใช้วิทยุเป็นประจำเป็นประจำแล้วจะไม่มีปัญหานี้เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะรายการวิทยุโรงเรียนนั้นออกอากาศสำหรับโรงเรียนต่าง ๆ ทุกภาคภูมิศาสตร์ทุกเขตการศึกษาทั่วประเทศพร้อมกัน ดังนั้นถ้าโรงเรียนจะใช้วิทยุโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้แนวความคิดหรือประสบการณ์ใหม่ ก็ควรต้องยึดตารางออกอากาศเป็นหลักก่อนการจัดตารางสอน และเวลาที่รับฟังรายการวิทยุโรงเรียนของแต่ละชั้นนั้นน้อยมาก เมื่อเทียบกับเวลาเรียนทั้งหมดของนักเรียนเป็นต้นว่าระดับชั้น ป.1 - ป.2 มีรายการวิทยุโรงเรียนชั้นละ  $1\frac{1}{4}$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ชั้น ป.3 - ป.4 มีรายการวิทยุโรงเรียนชั้นละประมาณ  $1\frac{1}{2}$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และชั้น ป.5 - ป.6 มีรายการวิทยุโรงเรียนชั้นละประมาณ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (พรทิพย์ กล้ารบ : 2530) ดังนั้นการจัดตารางสอนให้ตรงกับตารางออกอากาศจะทำให้ให้นักเรียนฟังรายการวิทยุโรงเรียนได้ทุกรายการนั้น จะใช้เวลาในการรับฟังรายการค่อนข้างน้อยมากในแต่ละสัปดาห์ จนไม่อาจเรียกได้ว่า เรื่องเวลาเรียนไม่เพียงพอแต่อย่างใด

ผลจากการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีโรงเรียนประถมศึกษาของทั้ง 3 สังกัด รับฟังรายการวิทยุโรงเรียนประมาณร้อยละ 44.6 และในปีการศึกษา 2530 มีโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 31,353 โรงเรียน สังกัด

สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร 432 โรงเรียน และสังกัดสำนักงานการศึกษาท้องถิ่น 466 โรงเรียน นั้นอาจจะประมาณเป็นจำนวนผู้รับฟังรายการวิทยุโรงเรียนทั้งหมดได้ โดยการคูณร้อยละ 44.6 ด้วยจำนวนโรงเรียนทั้งหมด คูณด้วย 6 ชั้น และคูณด้วยจำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อชั้น ซึ่งจะ เป็นตัวเลขที่ไม่น้อย นับว่าคุ้มค่ากับการลงทุนเพื่อการศึกษา สำหรับเด็กไทย ทั้งนี้เพราะค่าใช้จ่ายในการลงทุนเรื่องวิทยุโรงเรียนนั้น แปรผกผันกับจำนวนนักเรียนที่ฟัง ค่าผลิตรายการและค่าเอกสารการสอนวิชาต่าง ๆ นั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่คงที่ ดังนั้น ถ้าจำนวนนักเรียนที่ฟังรายการวิทยุโรงเรียนยิ่งมากเท่าไร ค่าใช้จ่ายรายหัวก็จะยิ่งลดลงเท่านั้น ดังนั้นการสนับสนุนและส่งเสริมให้โรงเรียนใช้วิทยุโรงเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากจะเป็นการช่วยลดช่องว่าง ระหว่างนักเรียนในส่วนภูมิภาคกับส่วนกลางแล้ว ยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายรายหัวลงด้วย ดังนั้นถ้าผู้บริหารโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้มีการสนับสนุนและติดตามผลการใช้วิทยุโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอแล้ว คาดว่าจำนวนโรงเรียนที่ใช้วิทยุโรงเรียนจะเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในปีการศึกษา 2532 จะออกอากาศรายการวิทยุโรงเรียนชุดใหม่และโรงเรียนมีเอกสารคู่มือการสอนวิทยุโรงเรียน ครบจำนวนผู้รับฟังรายการวิทยุโรงเรียนจะต้องเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน

นอกจากนี้ยังมีรายงานการประเมินผลการดำเนินโครงการวิทยุโรงเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2531 (อ้างถึงในเอกสารประกอบการประชุม/2535) ซึ่งดำเนินการโดยหน่วยศึกษานิเทศก์ สบช. มีกลุ่มตัวอย่างคือโรงเรียนสังกัด สบช. 14 จังหวัด จำนวน 5,768 โรงเรียน ได้ผลสรุป ดังนี้

- โรงเรียนใช้วิทยุโรงเรียนร้อยละ 44.6
- โรงเรียนมีคู่มือการสอนร้อยละ 36 - 43

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

- เครื่องรับฟังไม่พอ
- รับฟังไม่ชัด
- การอัดเทปส่งให้หรือขาย
- เอกสารแจกคู่มือครูทุกชั้น ทุกวิชา

- คารอบรมครู
- คารเพิ่มออกอากาศทุกวิชา

จำนวนนักเรียนที่รับฟัง 2,517,012 คน คู่กับการลงทุน

นอกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยุโรงเรียนและศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จะดำเนินการจัดโครงการสำรวจสภาพการใช้จ่ายแล้ว ยังมีผลการวิจัยบาง เรื่องที่สนใจ เกี่ยวกับการสำรวจสภาพการใช้จ่ายวิทยุโรงเรียน อาทิ


ดิเรก พรสีมา (2518) สรุปผลการวิจัยเรื่องปัญหาการใช้จ่ายวิทยุโรงเรียนของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ว่า

1. ครูวิทยุโรงเรียนส่วนใหญ่มิได้มีเวลาไม่เพียงพอในการเตรียมตัว และเตรียมอุปกรณ์การสอน
2. ครูวิทยุโรงเรียนส่วนใหญ่มิสามารถหาอุปกรณ์ประกอบการสอนได้ครบตามที่คู่มือครูเสนอแนะ และมีเครื่องรับวิทยุไม่พอ
3. ครูวิทยุโรงเรียนต้องการให้โรงเรียนจัดหาอุปกรณ์และเครื่องรับให้เพียงพอ และต้องการให้ตนมีชั่วโมงสอนน้อยลง
4. มีความคิดเห็นว่าการสอนโดยใช้รายการวิทยุโรงเรียนให้ผลดีปานกลาง

ส่วนการวิจัยในประเทศนั้น มีผู้เปรียบเทียบการใช้จ่ายวิทยุเพื่อการศึกษาโดยไม่จำกัดว่าเป็นวิทยุโรงเรียนของประเทศต่าง ๆ ไว้ การใช้จ่ายวิทยุที่ได้ผลดีมักจะเป็นไปในประเทศที่ค่อนข้างมีปัญหาด้านการใช้ภาษาของคนในประเทศ หรือเป็นประเทศที่มีความแตกต่างของความเป็นอยู่ของคนในประเทศต่างกันเช่น สไตน์ฮาร์ด (Stinehart, 1987) เปรียบเทียบการใช้จ่ายสื่อสำหรับการศึกษาทางไกล ของเม็กซิโกและสหรัฐอเมริกาไว้ว่า ทั้ง 2 ประเทศ ต่างก็เป็นประเทศที่ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการศึกษาทางไกล สหรัฐอเมริกาจะ เน้นการศึกษาระดับมัธยมที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตัวเอง สื่อที่สำคัญก็คือการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาและดาวเทียมสื่อสาร ส่วนในเม็กซิโกนั้นมีรายการเพื่อการศึกษาทางไกลอยู่น้อยกว่าสหรัฐอเมริกา และเป็นรายการที่เน้นไปในทางการสอนให้รู้



หนังสือ ซึ่งรัฐบาลเป็นผู้วางแผนและให้การสนับสนุน วิทยุและโทรทัศน์เป็นเทคโนโลยีที่เข้ากันมากที่สุด รายการที่สำคัญคือรายการ Radioprimary สำหรับนักเรียนในระดับ 4, 5 และ 6 ในโรงเรียนที่อยู่ห่างไกล และรายการ Bilingual Radio Support ซึ่งสอนภาษาสเปนเป็นภาษาที่สองให้เด็กที่ใช้ภาษาเดียว รายการวิทยุที่รัฐบาลเม็กซิโกจัดทำได้ผลดีมาตั้งแต่ปี 1965 คือรายการสอนให้รู้หนังสือซึ่งมีลักษณะ เป็นโครงการใช้วิทยุเพื่อการศึกษานอกระบบซึ่งเปิดโอกาสให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ตอบ และร่วมสนทนาถกเถียงในรายการได้เป็นรายการที่ประสบความสำเร็จจนกลุ่มผู้ฟังในชนบท มากกว่ารายการเพื่อการศึกษานอกระบบอื่น ๆ



ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย (DELPHI TECHNIQUE)

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับในหมู่นักวิจัยทางการศึกษาอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นวิธีที่มีระบบใช้ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างแท้จริง เทคนิคการวิจัยอนาคตชนิดนี้ ได้เริ่มขึ้นโดยการค้นพบของกองทัพอากาศอเมริกันในปี พ.ศ.2503 (ประยูร ศรีประสาธน์, 2526) การวิจัยแบบนี้อาศัยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ทํากิจ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระเต็มที่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของผู้อื่น และไม่ตกอยู่ใต้อิทธิพลของเสียงส่วนใหญ่ หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ (สุวรรณา เข็วรัตน์พงษ์, 2528)

เทคนิคเดลฟายนั้นได้รับการพัฒนาโดย นักวิจัยบริษัทแรนด์ (The Rand Corporation) ชื่อ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และ นอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) เมื่อต้นปี พ.ศ.2493 (ค.ศ.1950) เพื่อใช้ในการถามและเก็บความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี และนำเทคนิคนี้ออกเผยแพร่ เมื่อต้นปี พ.ศ.2503 (ค.ศ.1960) ทําให้เทคนิคเดลฟายเป็นที่รู้จักและนิยมมากขึ้น (สุวรรณา เข็วรัตน์พงษ์, เล่มเดิม) ต่อมานักวิจัยทั้ง 2 ท่านนี้ได้เขียนบทความเรื่อง การใช้ผู้เชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้วิธีการแบบเดลฟายลงในวารสารแมนเนจเม้นท์ ไซน์ (Management Science) ฉบับที่ 3 ปีที่ 9 เดือนเมษายน พ.ศ.2506 (ค.ศ.1963) เป็นการกระจายเรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟายออกไปอย่างกว้างขวาง และได้รับความนิยมไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ในช่วงปี พ.ศ.2515 ได้มีการใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัยประมาณ 1,000 เรื่อง งานวิจัยดังกล่าวมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามแตกต่างกันไป ตั้งแต่การใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนน้อยในแผนกเล็ก ๆ ไปจนถึงจำนวน 4,000 คน (Bright, 1974)

การวิจัยอนาคตเป็นการศึกษาเพื่อมองเหตุการณ์หรือพฤติกรรมในอนาคต จะเป็นระยะยาวหรือระยะสั้นก็ตาม ที่เกี่ยวข้องกับการทำนาย การฉายภาพและการคาดการณ์ ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้ (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2527)

1. บรรยายขนาดรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นของกลุ่มประชากรที่ศึกษา
2. ประเมินสถานการณ์ปัจจุบันกับความรู้ต่าง ๆ ที่เรามีอยู่ในปัจจุบันกับขนาดที่เป็นไปได้ในแต่ละทาง
3. บ่งชี้ผลกระทบและผลต่อเนื้อที่เป็นไปได้ ของอนาคตแต่ละช่วง
4. ให้ความสำคัญเตือนภัยล่วงหน้าเกี่ยวกับ อนาคตที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้
5. เข้าใจถึงเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

#### ก. ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

Alex J. Ducouis (1970, อ้างถึงใน ชนิษฐา วิทยานุมาส, 2530) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "เป็นการทำนายเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะเป็นไปได้ในอนาคต โดยมุ่งที่จะลดผลกระทบหรืออิทธิพลจากบุคคลอื่น ในกรณีที่ต้องมีการเผชิญหน้ากัน ขณะเดียวกันก็เป็นการลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ในส่วนของชนิษฐา วิทยานุมาส (2530) นั้น ได้สรุปความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า ลักษณะของเทคนิคเดลฟายคล้ายกับการสำรวจ แต่ต่างกันตรงที่เทคนิคเดลฟายส่งคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบหลายรอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสพิจารณาตอบที่เป็นความคิดเห็นของตนอีกครั้ง ในขณะที่การสำรวจไม่มีการป้อนข้อมูลย้อนกลับ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) ให้ความหมายว่าเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นวิธีการรวบรวมและการประเมินความคิดเห็นของผู้ชำนาญที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นวิธีการรวบรวมและการประเมินอย่างมีระบบ โดยผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเสรี และมีโอกาสแก้ไขแนวความคิดที่ตอบในตอนแรก ๆ ของตนได้ด้วย การแสดงเหตุผล

ประยูร ศรีประศาสน์ (2523) ได้สรุปความหมายของเทคนิคเดลฟายว่าเป็น กระบวนการที่จะ เสาะแสวงหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับ ความเป็นไปได้ในอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือ สถานการณ์ที่ต้องการ จะให้เป็น ทั้งนี้ โดยวิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียก ประชุม

ดูคานิส (Ducanis, 1970) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่าเป็น การทำนายเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะ เป็นไปได้ในอนาคต มุ่งที่จะลดผลกระทบทาง ด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการรวบรวมเอาคำตอบที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเกี่ยวกับเรื่องราว ที่เราจะศึกษาในขณะที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้เกี่ยวข้องก็จะถูกกำจัดลงด้วย

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1975) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า คือวิธีการระดมความคิดเห็นสอดคล้องกันของกลุ่มเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข และหา ความเชื่อมั่นในการทำนายเกี่ยวกับอนาคต

ดังนั้นการวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟายก็คือ การสำรวจความคิดเห็นใน เรื่องต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญในสาขา นั้น ๆ ที่มีเกี่ยวกับความเป็นไปได้หรือสิ่งที่ควรจะเป็น อนาคต โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ และมีการตรวจสอบแก้ไขความคิดเห็น ซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อที่จะให้ได้คำตอบที่ชัดเจนที่สุด โดยที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่มีโอกาสมาพบ กัน อันจะ เป็นการป้องกันอิทธิพลทางความคิดของผู้อื่นหรือเสียงส่วนใหญ่ที่จะมามีผลต่อ คำตอบ ผลจากการวิจัยที่ได้จากการวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟายมักจะ เป็นผลที่มาจาก การคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละ คนที่มาสอดคล้องกันอย่างตรงไปตรงมาที่สุด

## ข. กระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

โดยทั่วไปนั้นการวิจัยเทคนิคเดลฟายในการวิจัย มักจะ เก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามปลายเปิดและแบบการใช้มาตราส่วนประมาณค่าซึ่งในส่วนของการวิจัยนั้นจะต้องมีขั้นตอนการจัดกระทำ คือ

1. การกำหนดปัญหา เทคนิคเดลฟายนี้นั้นไม่สามารถนำไปใช้กับการวิจัยได้ทุกประเภท ลักษณะปัญหาที่จะใช้กับเทคนิคเดลฟายควรมีลักษณะดังนี้ คือ เป็นการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นการศึกษาความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสิ่งต่าง ๆ เป็นการประมาณการหยั่งรู้ (การตัดสินใจเลือกแห่งอนาคต) เป็นการประมาณสัดส่วนของเวลาที่คาดหวังไว้ สำหรับเหตุการณ์ในอนาคต ประมาณประดิษฐกรรมทางสังคมและเทคโนโลยีที่คาดหวังไว้ ประมาณค่านโอกาส ปัญหาความจำเป็น ความต้องการและการปฏิบัติในอนาคต (Judd, 1971, ขนิษฐา วิทยานุมมาส, 2530 และ นาดยา บิลันธนานนท์, 2526)

แต่โดยทั่วไปผู้ที่ทำการวิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคนี้ เมื่อมีเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ (จกทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2528)

1.1 ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนแต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตวิสัย (Subjective Judgement) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขา นั้น ๆ

1.2 ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลาย ๆ ด้านจากประสบการณ์หรือความรู้ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ

1.3 ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคน มีผลกระทบหรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินปัญหานั้น ๆ

1.4 การพบปะ เพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์ หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป

1.5 เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของคนในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัยอาจมีความขัดแย้งอย่างมาก

2. กำหนดผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคเดลฟายนั้นเป็นการระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยตรง การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจึงต้องคัดเลือกด้วยความระมัดระวัง เกี่ยวกับคุณสมบัติ และความร่วมมือในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างมาก ตามความหมายของพจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา อังกฤษ - ไทย (2532) มีว่าผู้เชี่ยวชาญ (the Expert) หมายถึง บุคคลผู้มีความชำนาญในทางใดทางหนึ่งเป็นพิเศษ หรือผู้ที่มีความรู้กว้างขวางในแนวใดแนวหนึ่ง หรือผู้ที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับที่จะปฏิบัติงานนั้นโดยเฉพาะแต่ Pill (1971) อ้างถึงใน สมบูรณ์ ตันยะ (2524) ได้เสนอว่า ผู้เชี่ยวชาญอาจจะหมายถึงทุกคนซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องการได้ ดังนั้นในการเลือกผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายนี้ จึงควรที่จะคัดเลือกโดยคำนึงถึงข้อสำคัญ ดังนี้

2.1 ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ การเลือกเพื่อให้ได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาเป็นอย่างดี สิ่งนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของผลการวิจัย ผู้วิจัยควรกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญไว้ให้ชัดเจนและเหมาะสม (ชนิษฐา วิทยานุมาส, 2530)

2.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ ไม่มีการกำหนดที่แน่นอนว่าจะต้องใช้กี่คน ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มและประเด็นปัญหาเป็นสำคัญจากการศึกษางานวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายพบว่า จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนั้นมีตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป จนถึงจำนวนเป็นร้อยหรือเป็นพัน แต่จากผลการวิจัยของ Thomas T. McMillan (อ้างถึงในชนิษฐา วิทยานุมาส, 2530) ได้วิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสม ในการประชุมประจำปีของ California Junior Collega Association เมื่อ พ.ศ. 2514 เพื่อที่จะใช้ในการวิจัยแบบเดลฟายว่า เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนกับจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ	ช่วงการลดลงของ ความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1 - 5	1.20 - 0.70	0.50
5 - 9	0.70 - 0.58	0.12
9 - 13	0.58 - 0.54	0.04
13 - 17	0.54 - 0.50	0.04
17 - 21	0.50 - 0.48	0.02
21 - 25	0.48 - 0.46	0.02
25 - 29	0.46 - 0.44	0.02

ที่มา : Thomas T. McMillan. "The Delphi Technique" อ้างถึงใน ขนิษฐา  
วิทยานุมาส "การวิจัยแบบเดลฟาย : เทคนิคและปัญหาที่พบในการวิจัย" วารสารการวิจัย  
การศึกษา, 2530 หน้า 28

2.3 การสร้างเครื่องมือและแบบสอบถาม ผู้วิจัยต้องกำหนดกรอบของการวิจัย เนื่องจากประเด็นปัญหาที่ศึกษาเป็นประเด็นเชิงคุณลักษณะที่มีขอบข่ายกว้างขวาง การกำหนดกรอบของการวิจัยจะทักให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น การกำหนดประเด็นแนวนั้นและสร้างเครื่องมือ มักจะเป็นรูปของแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง การเก็บข้อมูลโดยเทคนิคเดลฟายต้องการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญ ได้กลั่นกรองความคิดเห็นของตนอย่างละเอียดรอบคอบ และมั่นใจในการตัดสินใจ จึงมีการถามซ้ำ 3 รอบ หรือมากกว่า

2.4 สรุปและอภิปรายผล ผู้วิจัยสรุปและวิเคราะห์ผลจากข้อมูล แล้วเสนอแนวนั้นที่มีตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้วอภิปราย เสนอแนะจากผลการวิจัย



### 3. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย ได้แก่ แบบสอบถาม แต่เนื่องจากการวิจัยแบบนี้อาศัยการตอบแบบสอบถามมากกว่า 1 ครั้งหรือ 1 รอบด้วยกัน และแบบสอบถามในแต่ละรอบก็มีลักษณะแตกต่างกัน โดยปกติทั่วไปการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีด้วยกัน 4 รอบ คือ

รอบที่ 1 มีจุดมุ่งหมายเพื่อ การรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ตอบเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปในประเด็นปัญหาที่กำหนด โดยไม่จำกัดความคิดเห็น เครื่องมือเครื่องใช้ส่วนมาก ได้แก่แบบสอบถามปลายเปิดที่มีข้อความกระตุ้นหรือเชิญชวนให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นของตนต่อประเด็นปัญหานั้นอย่างเต็มที่ โดยการเขียนข้อความต่าง ๆ ออกมา

รอบที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อ การรวบรวมและการจัดความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ตอบที่ได้จากการสอบถามในรอบแรกที่มีความแจ่มชัด หรือมีโครงสร้างที่แน่นอน เช่น การตัดความคิดเห็นที่ซ้ำซ้อนออกไป แล้วนำเอาความคิดเห็นเหล่านั้นมาเป็นข้อความต่าง ๆ หรือประโยคที่มีความแจ่มชัดรัดกุมยิ่งขึ้น โดยมากมักจะสร้างแบบสอบถามปลายเปิดชนิดลำดับขั้นการจัดค่า เช่น ลิเคิร์ท สเกล (Likert Scale) เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วก็ส่งให้ผู้ตอบได้ตอบแบบสอบถามเป็นครั้งที่ 2 โดยการจัดลำดับความสำคัญของข้อความตามลักษณะและชนิดของแบบสอบถาม

รอบที่ 3 แบบสอบถามที่ได้จากรอบที่ 2 จะนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ส่วนมากจะใช้ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) หรือพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interuartile Range) จากนั้นก็สร้างแบบสอบถามใหม่ ประกอบด้วยข้อความเดิม แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ของผู้ตอบลงไปด้วย แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบเป็นครั้งที่ 3 ในการตอบครั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับการขอร้องให้พิจารณาทบทวนคำตอบของตนเองอีกครั้งหนึ่งว่า จะเปลี่ยนแปลงหรือยืนยันเหมือนเดิม ถ้าปรากฏว่าคำตอบของบุคคลใดอยู่นอกช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ ก็จำเป็นต้องแสดงเหตุผลประกอบด้วย



รอบที่ 4 ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนรอบที่ 3 แต่ผลที่ได้จากการตอบแบบนี้ เป็นผลสรุปของการวิจัย

อย่างไรก็ดี ในบางครั้งการวิจัยอาจจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลถึง 4 รอบ ถ้าหากว่าผลของการตอบของผู้เชี่ยวชาญนั้น ปรากฏว่ามีความสอดคล้องกันหรือพิสัยระหว่างควอไทล์แคบมาก เพราะการทำต่อไปก็ได้ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก (Rasp, 1973 อ้างถึงใน ประยูร ศรีประสาธน์, เล่มเดิม)

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายนี้ มักใช้สถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) เพื่อแสดงตำแหน่งของความคิดเห็นเนื่องมาจากมาตราที่ใช้กับคำตอบมีเพียงเล็กน้อย ดังนั้นการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) จึงไม่เหมาะสม จะมีการนิยมาใช้ ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) หรือพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) มากกว่า ในกรณีที่เป็นความคิดเห็นเรื่องเวลา ปริมาณ หรือสภาพการณ์ในอนาคต (ชาญชัย พิพัฒน์สันติกุล, 2529) การหาค่ามัธยฐานและฐานนิยม เพื่อการพิจารณาว่าข้อความใดเป็นข้อความที่มีผู้ตอบมาก การหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อพิจารณาว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันในการคิดนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กว้างก็แสดงว่า เห็นสอดคล้องกันน้อยแต่ถ้าแคบก็แสดงว่าสอดคล้องกันมาก (ส่วนมากมีค่าต่ำกว่า 1.00 ลงมา)

#### ค. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อถือได้ของเทคนิคเดลฟาย

1. เวลา ผู้วิจัยควรมีเวลามากเพียงพอ ประมาณ 2 เดือนจึงจะเสร็จสิ้นกระบวนการ หรืออาจจะใช้เวลาช้าหรือเร็วกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะส่งแบบสอบถามแต่ละรอบคืนมาช้าหรือเร็วเพียงใด (Atherman and Swenson, 1974 อ้างถึงใน ประยูร ศรีประสาธน์, เล่มเดิม) ได้กล่าวว่าการส่งแบบสอบถามในรอบที่ 2, 3 ระยะเวลาที่แตกต่างกันจะมีผลกระทบทำให้เกิดความแตกต่างกันคำตอบที่จะได้รับ

## 2. ผู้เชี่ยวชาญ ในการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญ ควรคำนึงถึง

2.1 ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถเป็นเลิศ ในสาขานั้น ๆ อย่างแท้จริง ไม่ควรเลือกโดยอาศัยความคุ้นเคยหรือติดต่อกง่าย

2.2 ความร่วมมือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้ที่มีความเต็มใจ ตั้งใจ และมั่นใจในการให้ความร่วมมือกับงานวิจัยโดยตลอด รวมทั้งยินยอมสละเวลาอีกด้วย

2.3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกให้มีจำนวนมากเพียงพอเพื่อจะได้ความคิดเห็นใหม่ ๆ และได้คำตอบที่มีน้ำหนักน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่า ควรจะมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญกี่คน นักวิจัยบางคนให้ความเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ถึง 10 คน, 10 ถึง 15 คนในกลุ่มเดียวกันก็มากพอแล้ว ส่วน Thomas T. McMillan ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟายว่า ควรจะมีจำนวนเท่าไรจึงจะเหมาะสม ในการประชุมประจำปี สมาคมโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แห่งรัฐแคลิฟอร์เนีย เมื่อปี พ.ศ. 2514 พบว่า หากมีจำนวนตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (error) จะมีน้อยมาก

3. แบบสอบถาม ควรเขียนให้ชัดเจน สละสลวย ง่ายแก่การอ่านและเข้าใจ นอกจากนี้การเว้นระยะในการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละรอบ ไม่ควรทำถี่ห่าง หรือนานเกินไป เพราะอาจมีผลให้ผู้ตอบลืมหุ่ยผลที่เลือกตอบในรอบที่ผ่านมาได้

4. ผู้ทำการวิจัย ผู้ทำการวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบ ในการพิจารณาคำตอบ และให้ความสำคัญในการตอบที่ได้รับอย่าง เสมอกันทุกข้อ โดยไม่มีความลำเอียง แม้ว่าในข้อนั้น ๆ จะมีบางคนไม่ตอบก็ตาม ทั้งยังควรมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างดีในการดำเนินงานตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยแบบเดลฟายด้วย (สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2525)

## ง. ลักษณะเด่นและลักษณะด้อยของเทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยทุกชนิดย่อมมีจุดเด่นและจุดอ่อนอยู่เสมอ การที่นักวิจัยจะตัดสินใจเลือกกระบวนการวิจัยแบบใด จะต้องพิจารณาถึงจุดเด่นและจุดด้อยดังกล่าวด้วย

เพื่อจะได้เลือกใช้กระบวนการวิจัยได้เหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษา โดยให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เทคนิคเดลฟายก็เช่นเดียวกันกับกระบวนการวิจัยแบบอื่น ๆ ซึ่งพอจะสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้ (สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์, 2528)

#### ลักษณะเด่น

1. สามารถหาความสอดคล้องของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ โดยไม่ต้องจัดให้มีการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำได้ยากสำหรับประเทศไทย ในกรณีที่ผู้ทำวิจัยไม่มีอำนาจพอที่จะทำได้
2. ข้อมูลที่ได้จะเป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะว่าเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นอย่างแท้จริง และได้มาจากการยึดตามหลายรอบ จึงเป็นคำตอบที่ได้มาจากการกลั่นกรองหลายรอบ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนอย่างเต็มที่ และเป็นอิสระไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลทางความคิด หรืออำนาจเสียงส่วนใหญ่ เพราะผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นจะไม่ทราบว่ามีผู้ใดอยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญบ้าง และไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นอย่างไร
3. เทคนิคเดลฟายสามารถรับข้อมูลจากคนจำนวนมาก โดยไม่มีข้อจำกัดทางสภาพภูมิศาสตร์
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ เพราะไม่มีการเรียกประชุมหรือการพบปะกันของผู้เชี่ยวชาญ
5. เป็นวิธีการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง
6. ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูล และเหตุผลในการตอบ รวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้อย่างดี
7. วิเคราะห์ง่าย เทคนิคเดลฟายใช้สถิติเพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ มัชฌิมฐานกับพิสัยระหว่างควอไทล์ ( $Q_3 - Q_1$ )
8. ทุนเวลา เทคนิคเดลฟายใช้เวลาเพียงระยะสั้น คือ ถ้าให้เวลาผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามโดยเฉลี่ยรอบละ 2 สัปดาห์ นับจากวันส่งคำถามจนกระทั่งได้รับคำตอบคืนมาประมาณ 2 - 3 เดือน ก็เขียนรายงานผลการวิจัยได้

9. ใช้ในการศึกษาหรือการวิจัยได้หลายเรื่อง นอกจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง อนาคต Linstone and Turoff, (1975) ได้กล่าวว่าเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย สามารถใช้ในเรื่องต่อไปนี้เป็น คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบันหรือในอดีตที่ยังไม่มีข้อมูลถูกต้อง การสำรวจ การวางแผนชุมชนหรือชนบท การจัดลำดับค่านิยม ของบุคคล การศึกษารูปแบบที่เหมาะสม เหล่านี้เป็นต้น ผลการศึกษาหลายเรื่องแสดงให้เห็นว่าได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง (Rossman and Bunning, 1978)

#### ลักษณะ ด้อย

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือก อาจไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้น ๆ อย่างแท้จริง เนื่องจากการเกรงใจ หรือการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าความสำคัญทาง หลักวิชาการ ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ได้รับขาดความเชื่อมั่นได้
2. การถามซ้ำหลาย ๆ รอบตามกระบวนการวิจัยนั้น อาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญเกิดความเบื่อหน่าย ไม่เต็มใจที่จะให้ความช่วยเหลือ ซึ่งจะมีผลต่อความเชื่อมั่นของข้อมูล
3. ผู้ทำการวิจัยขาดความรอบคอบ มีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์ คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบ
4. แบบสอบถามที่ส่งไปสูญหายระหว่างทาง หรือไม่ได้รับคำตอบในแต่ละรอบ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเทคนิควิเคราะห์แบบเดลฟายนี้จะมีประโยชน์อยู่มาก และสามารถประยุกต์ไปใช้ในหลาย ๆ สาขาวิชาได้ เช่นในทางธุรกิจ หรือในรัฐศาสตร์ เป็นต้น แต่ก็มีข้อจำกัดอยู่ด้วย โดยเฉพาะในประเด็นที่เทคนิคเดลฟายนี้ยังหลีกเลี่ยง ความคิดเห็นและการตัดสินใจที่เห็นของบุคคล คือ Subjective Elements ไปไม่ได้ และในบางกรณี การที่นักวิจัยพยายามจะทำอะไร ๆ ที่ง่ายและมีความแน่นอนมากขึ้นนี้ ทำให้ให้นักวิจัยอาจมองข้ามสิ่งแวดล้อม หรือปัจจัยอื่น ๆ อีกหลาย ๆ อย่างที่ไม่ได้นำเข้ามา พิจารณาโดยตรง แต่อาจมีผลกระทบถึงกันในอนาคตด้วยก็ได้

### จ. การนำเทคนิคเดลฟายมาใช้

เทคนิคเดลฟายได้นำมาใช้ในหลาย ๆ วงการ ทั้งวงการธุรกิจการค้า การธนาคาร การอุตสาหกรรม ด้านการวางแผน ด้านนวัตกรรมทางการศึกษา ด้านการประเมินผลโครงการ เป็นต้น

ในวงการศึกษานำเทคนิคเดลฟายมาใช้มากมายหลายด้าน เช่น

- ใช้ในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา (Snel1, 1974)
- ใช้ในการวางแผน (Lopiano, 1974)
- ใช้ในการสำรวจความต้องการและกำหนดองค์ประกอบ (Abungu, 1975)
- ใช้ในการศึกษาบทบาทและสมรรถภาพบุคลากร (Teller, 1974)
- ใช้ในการแสวงหาทางเลือก รูปแบบและการตัดสินใจ (Nadeau, 1977)
- ใช้ในการประเมินผล (Faherty, 1975)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

