

371.3358

พ 8590

1.3

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์
ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ

ปริญญานิพนธ์

ของ

โฆสิต อักษรชาติ

26 S.A. 2529

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม ๒๕๒๙

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

161539

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนี้ดีและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปัญหาที่พบบ่อย
แล้ว เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

ดร. กนก ปรุฒาน
กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

ดร. กนก ปรุฒาน
กรรมการ
อ. ๗๐ จ. ๖๖๕
กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์พิณิด
รัตน์ไธ กรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์องอาจ จิยะจันทร์
กรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้
ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เป็รื่อง ภูมิท ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับ
ปัญหาการวิจัยและการค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่โรงเรียนลำสาส์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดศรีบุญเรือง
เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ตลอดจนผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ม่ายวิชาการและนักเรียนชั้นประถม-
ศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนทั้งสอง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งในการทดลองและ
เก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณอาจารย์เอมอร สองทิศ และคุณเฉลิม สองทิศ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์
และช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบคุณวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร และคุณอุทิน สุทธิสาร ที่ได้ให้ความ
ช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ทดลอง

ผู้วิจัยขอขอบคุณความดีและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องกราบบูชาพระคุณ
คุณพ่อ คุณแม่ คุณปู่ และคุณย่า ที่เป็นกำลังใจและส่งเสริมการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด
และขอขอบคุณ คุณลินดา อักษรชาติ ที่เป็นกำลังสำคัญในการดูแลครอบครัว จนทำให้การวิจัยครั้งนี้
สำเร็จลงด้วยดี

โยธิต อักษรชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑. บทนำ	๑
ภูมิหลัง	๑
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๔
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	๔
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	๔
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๕

บทที่	หน้า
๔. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๕
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๕
การจัดกระทำกับข้อมูล	๒๖
๕. บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๒๘
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	๒๘
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	๒๘
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	๒๘
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	๓๐
อภิปรายผล	๓๐
ข้อเสนอแนะ	๓๑
บรรณานุกรม	๓๒
ภาคผนวก	๓๗

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑. แบบแผนการวิจัย	๒๐
๒. คู่มือของแบบทดสอบ	๒๓
๓. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง	๒๖
๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนน ผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง	๒๗
๕. ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบ	๔๓

บทที่ ๑

บทนำ

ภูมิหลัง

โทรทัศน์การศึกษาจัดเป็นเครื่องมือในการให้การศึกษาชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าโทรทัศน์เป็นเครื่องมือที่สามารถจะใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่ของการเรียนรู้และปริมาณของผู้เรียน สามารถใช้กับผู้เรียนตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถม มัธยม อุดมศึกษา และการศึกษานอกโรงเรียน ยิ่งความจำกัดในแง่การบริการการศึกษาในระบบโรงเรียนมีมากขึ้นเพียงไร โทรทัศน์ย่อมเป็นสื่อการสอนที่เป็นความหวังใหม่แก่ผู้อยู่ในระบบโรงเรียนมากยิ่งขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเทปโทรทัศน์กำลังก้าวหน้าและแพร่หลายในปัจจุบันนี้ ย่อมทำให้ประสิทธิภาพในการใช้โทรทัศน์ในฐานะสื่อการเรียนการสอนยิ่งสูงขึ้น (วสันต์ อติศัพท์ ๒๕๒๖ : ๕) ทั้งนี้เนื่องจากโทรทัศน์มีเครื่องมือ (Equipment) และเทคนิคในการสร้างภาพได้อย่างกว้างขวาง (Klein and Hockley. 1972 : 17) โทรทัศน์เป็นสื่อที่มีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่เหมาะสมที่สุด เพราะโทรทัศน์สามารถจะให้ผู้เรียนได้รับสื่อที่เป็นทั้งภาพและเสียง และอาจมีตัวอักษรประกอบตัวก็ได้ในเวลาเดียวกัน ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่ออื่น ๆ นอกจากนั้นโทรทัศน์ยังเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิทยู สไลด์ ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป รูปภาพ นิทรรศการ ภาพโฆษณา และการสาธิต เป็นต้น (ลักดา คูบปริดี ๒๕๒๓ : ๑๐๔) จึงถือได้ว่าโทรทัศน์เป็นแหล่งวิทยาการทางการศึกษาที่ทรงพลังอย่างหนึ่ง (เบรื่อง ภูมิท และครรชิต อัดถการ ๒๕๑๕ : ๓)

ดังนั้น สื่อโทรทัศน์ก็นำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ย่อมจะเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวางไม่แพ้การเรียนการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ (สุรชัย ลิกขานันต์ ๒๕๒๖ : ๒) สามารถจะให้ความรู้ได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ความรู้ที่ง่ายจนถึงขบวนการที่ซับซ้อนได้ (ชม ภูมิภาค ๒๕๑๕ : ๕๐) และสามารถที่จะสอนได้เหมือนกับสอนโดยครูโดยตรงเหมือนกัน (พิณต วัฒน ๒๕๒๐ : ๑๑) โฮเวล (Howell. 1970 6 - 7) ได้กล่าวถึงโทรทัศน์ว่า

มีคุณสมบัติครบถ้วนในทางโสตทัศนศึกษาคือ ให้ข่าวสารแก่ผู้รับทั้งในทางประสาทสัมผัสทางตา และทางหู สามารถสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ดี และจากการวิจัยพบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการและความคิดรวบยอดได้ดีที่สุด (พินิต วัฒน ๒๕๒๐ : ๑๑)

การวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์การศึกษาที่ผ่านมาเน้น การวิจัยเปรียบเทียบผลระหว่างการใช้โทรทัศน์กับการสอนของครูตามแบบเดิม เป็นแบบที่ทำกันมากที่สุด ผลส่วนใหญ่ที่ได้รับจากการศึกษารวิจัย ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนของครูธรรมดา มีอยู่เพียงไม่กี่การวิจัยที่ผลของโทรทัศน์ดีกว่าและมีบางการวิจัยที่ปรากฏว่าการสอนตามแบบเดิมดีกว่า (เป็รื่อง กุมท ๒๕๒๔ : ๓๑ อ้างอิงมาจาก อัลเลน ๑๙๕๔, ๑๙๖๐) แต่สิ่งเหล่านั้นหาใช่คำตอบหรือข้อสรุปที่ถูกต้องทั้งหมดของโทรทัศน์ไม่ การวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์จึงไม่ควรศึกษาแต่เพียงว่า โทรทัศน์มีผลดีและคุณค่าอย่างไรบ้างเท่านั้น แต่ควรจะต้องศึกษาว่าอะไรเป็นสิ่งที่อาจมีคุณค่าหรือเพิ่มคุณค่าอย่างแท้จริงในการใช้โทรทัศน์การศึกษาให้เหมาะสมที่สุด และจะต้องพิสูจน์ค้นคว้าหามาให้ได้ ผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงคิดว่าน่าจะได้มีการศึกษาค้นคว้าและหาแนวทางการคิดใหม่ ๆ ในอันที่จะปรับปรุงและพัฒนาโทรทัศน์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

การนำสิ่งช่วยบางอย่างมาใช้กับสื่อการเรียนการสอนจะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของระบบความคิดของบุคคลให้ต่อเนื่องกับการเรียนรู้และความจำข้อมูลที่จะรับมาใหม่ในสาขาเดียวกันอย่างมีความสัมพันธ์กัน ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้เหมาะสมชัดเจนและมีความมั่นคงไว้ก่อนแล้ว การเรียนรู้สิ่งใหม่จะเกิดขึ้นได้ดีและแม่นยำ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้สับสน ไม่ชัดเจน หรือไม่ได้สร้างให้เกิดสมาธิให้จดจ่อไว้ก่อน บุคคลจะรับรู้และจำความรู้ใหม่ได้น้อยหรือไม่ยอมรับเลย (Ausubel. 1968 : 26 - 27)

ตามปกติก่อนการสอน การบรรยาย หรือเสนอข้อความรู้ด้วยโสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ที่เป็นรายละเอียด ผู้สอนที่ดีย่อมใช้วิธีเตรียมการรับรู้และการเรียนรู้ด้วยวิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ โดยสามารถใช้สื่อโสตทัศนะทั้งหลายมาทำหน้าที่แทน โดยมีทั้งภาพ เสียง และตัวอักษรประกอบ ทำให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งนั่นก็คือการใช้สิ่งช่วยจัดความคิด-

รวบยอด (Organizers) ให้กับผู้เรียนนั่นเอง ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบ การรับรู้และการเรียนรู้ หรือจัดระเบียบประสบการณ์เดิมของเขาให้สอดคล้องกับประสบการณ์ใหม่ ได้เป็นอย่างดี (เปรี๊ยะ ภูมิ ๒๕๒๔ : ๑ - ๒)

การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าหรือก่อนการสอน (Advance Organizers) เป็นสิ่งที่เตรียมโครงสร้างของระบบความคิดให้ผู้เรียน ช่วยเสริมความเข้าใจทำให้ผู้เรียนมองเห็น ขอบข่ายของเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ รวบรวมความคิดให้สัมพันธ์กับเรื่องที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างของ ระบบความคิดเดิมให้เข้าด้วยกัน (Ausubel. 1968 : 81 - 83) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ที่ว่าถ้าใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าก่อนการเสนอบทเรียนจะช่วยให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น (Proger and others. 1970 : 25 - 43, Baker. 1976 : 6629-A, Lawton. 1977 : 25 - 43, เกษม สุริยวงศ์ ๒๕๒๓ : ๔๔) และการเรียนที่มีการนำเรื่องนั้นผู้เรียน มีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนและให้ผลการเรียนรู้ดีกว่าการเรียนที่ไม่มีการนำเรื่อง (Scandura and Wells. 1967 : 295 - 301, Parasi. 1977 : 2730-A)

สำหรับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า นั้นไม่ว่าจะเป็นคำพูดหรือภาพ หรือสิ่งพิมพ์ ก็ตาม เมื่อนำมาเสนอแก่ผู้เรียนแล้วจะทำหน้าที่ส่วนใหญ่ดังนี้ (เปรี๊ยะ ภูมิ ๒๕๒๔ : ๒)

๑. บอกให้ผู้เรียนทราบเนื้อหาอย่างย่อก่อน
๒. บอกให้ผู้เรียนทราบเค้าโครงของเรื่องหรือของแนวความคิดอย่างสังเขปก่อน
๓. ป้อนคำถามหลัก ๆ หรือคำถามนำให้คิดหรือตอบไว้ล่วงหน้า

ผู้วิจัยเห็นว่าจากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน ทั้งที่เรียนด้วยตนเองและเรียนเป็นกลุ่ม โทรทัศน์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีบทบาทสูงมากด้วยคุณค่าที่มีอยู่ในตัวเอง และเป็นเครื่องมือ ที่จัดหาได้ไม่ยากนัก เมื่อนำสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้ามาใช้ร่วมกัน โดยให้ผู้เรียนได้เห็น ทั้งภาพและได้ยินทั้งเสียงแล้ว จะสอดคล้องกับหลักการรับรู้ทางโทรทัศน์เป็นอย่างดี ย่อมจะทำให้ รายการโทรทัศน์มีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจและต้องการศึกษาค้นคว้า รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครง

ของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิดจะมีผลต่อการเรียนรู้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และ ประกอบกับยังไม่มีผู้ใดเคยทำการวิจัยศึกษามาก่อน ผู้วิจัยจึงหวังว่า ผลการศึกษารายครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์และแนวทางในการผลิตและใช้รายการโทรทัศน์การสอนต่อไป

* ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบคือ แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครง ของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด

ความสำคัญของศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จะทำให้ทราบถึงรายการโทรทัศน์การสอนที่ใช้สิ่งช่วย จัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทั้งสามแบบว่า แบบใดส่งผลการเรียนรู้ที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการ ผลิตรายการโทรทัศน์การสอนและสามารถนำเอาสื่อโทรทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่าง มีประสิทธิภาพและได้ผลสมบูรณ์เต็มที่

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนในเขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๕ โดยทำการสุ่ม อย่างง่ายจากโรงเรียนที่มีนักเรียนเพียงพอต่อการทดลองมา ๑ โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่ม อย่างง่ายอีกครั้งให้ได้ จำนวน ๔๐ คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน

๒. ตัวแปรที่จะศึกษา

๒.๑ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

๓ แบบ คือ

๒.๑.๑ แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ

๒.๑.๒ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง

๒.๑.๓ แบบใช้คำถามนำให้คิด

๒.๒ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มทดลองทั้ง ๓ กลุ่ม

ค. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ค.๑ เทปโทรทัศน์สี ระบบ PAL แบบ VHS ที่บันทึกรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า ๓ แบบ คือ แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด โดยใช้ร่วมกับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพขนาด ๒๐ นิ้ว

ค.๒ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนภายหลังเรียนจากรายการโทรทัศน์ทั้งสามแบบแล้ว โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น

๔. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

ใช้เทปโทรทัศน์การศึกษาของศูนย์วิจัยเพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สัมพันธ์กับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๑. รายการโทรทัศน์ หมายถึง รายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่บันทึกลงในเทปบันทึกภาพ ระบบ PAL แบบ VHS ที่เสนอภาพและเสียงบรรยายประกอบตั้งแต่ต้นจนจบ

๒. สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า หมายถึง สิ่งนำมาช่วยในกิจกรรมเตรียมโครงสร้างของระบบความคิดให้กับผู้เรียนก่อนการสอนหรือให้ประสบการณ์ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาที่เรียนอย่างคร่าว ๆ ก่อน

๓. รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ หมายถึง การนำภาพและคำบรรยายส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดมาจากรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑ มาเรียบเรียงให้สัมพันธ์เป็นเรื่องย่อ แล้วตัดต่อบันทึกลงก่อน แล้วตามด้วยเนื้อหาจากรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑

๔. รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเค้าโครงของเรื่อง หมายถึง การนำภาพและคำบรรยายที่เป็นหัวข้อความคิดแต่ละความคิดรวบยอดจากรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑ ที่ได้แยกแยะอย่างเป็นระเบียบเรียงตามลำดับเนื้อหา มาจัดต่อบันทึกลงก่อน แล้วตามด้วยเนื้อหาจากรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑

๕. รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบใช้คำถามนำให้คิด หมายถึง การตั้งคำถามเพื่อให้ตอบแบบบรรยายโดยสัมพันธ์กับภาพ ซึ่งแต่ละคำถามจะถามแต่ละความคิดรวบยอดเรียงตามลำดับเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑ จากนั้นจัดต่อบันทึกลงก่อนแล้วตามด้วยเนื้อหาจากรายการโทรทัศน์ในข้อ ๑

๖. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการออกแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมด้านความรู้ และความเข้าใจในเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งวัดออกมาเป็นค่าคะแนนด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ ๒

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คุณค่าของโทรทัศน์

โทรทัศน์เป็นสื่อการศึกษาที่ให้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพและได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจและเร้าความสนใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งยังสามารถนำบทเรียนเก่ามาสอนซ้ำให้เด็กได้ชมใหม่โดยไม่ผิดเพี้ยนทุกเวลาที่ต้องการทุกรายการ (มนต์ชัย นิมนาพนนท์ ๒๕๒๖ : ๗๐) โทรทัศน์ทำให้เรามีแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์ทั้งตัวคนและเนื้อหา ให้ประสบการณ์ที่ครูประจำชั้นไม่อาจจัดหามาได้ และทั้งยังสามารถแพร่แหล่งวิทยาการเหล่านี้ให้กว้างขวางออกไปอย่างมีประสิทธิภาพ (เปรี๊ยะ กุมท และครรชิต ชัยฉกากร ๒๕๑๕ : ๕)

ชม ภูมิภาค (ชม ภูมิภาค ๒๕๑๕ : ๕๐ - ๕๑) ได้สรุปคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ไว้หลายประการ ดังนี้

๑. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อม ๆ กัน โดยสะดวกและประหยัด
๒. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
๓. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ เพราะสามารถที่จะเสนอความคิดสำคัญ สร้างทัศนคติ ให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานที่เหตุการณ์นั้นด้วย
๔. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่ง ๆ หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมาก ๆ
๕. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ
๖. มีความปัจจุบันทันด่วน ทำให้ผู้รับสนใจมากและยอมก่อให้เกิดการเรียนรู้สูง
๗. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่น ๆ เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์ และอื่น ๆ เข้ามาใช้ร่วมกันด้วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่างร่วมกันเช่นนี้ย่อมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี

๘. การวิจัย พบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความดีรวบยอด และกฎเกณฑ์ได้ผลดีที่สุด

จากการวิจัยทางด้านสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ นั้น พบว่า สื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์
ก่อให้เกิดผลดี คือ (ภาวิศา สัมมาสดี ๒๕๒๗ : ๔๔)

๑. ขณะออกอากาศจะได้รับความนิยมนมากกว่าสื่ออื่น ๆ
๒. โทรทัศน์เป็นทั้งภาพยนตร์ วิทยุกระจายเสียง และหนังสือพิมพ์รวมกัน
๓. โทรทัศน์เข้าถึงผู้ดูในบ้านและมีอิทธิพลมากขึ้นทุกที
๔. ผู้ปกครองมีโอกาสได้ร่วมกับเด็กมากกว่าภาพยนตร์ตามโรง ฉะนั้นจึงมีโอกาสอธิบาย
และชี้แจงแก่เด็ก ตลอดจนควบคุมการดูของเด็ก

วสันต์ อดิศักดิ์ (วสันต์ อดิศักดิ์ ๒๕๒๖ : ๕ - ๖) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของโทรทัศน์
ที่ให้คุณค่าในด้านการศึกษาและการเรียนการสอนไว้ว่า

๑. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ได้อย่างดี
ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนขึ้น เช่น การทดลอง สาธิต นอกจากนี้ยังทำให้
ผู้เรียนเรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยการเพิ่มมอดิเตอร์ให้มากขึ้น

๒. สามารถนำเอาเทปโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ภาพถ่าย สไลด์ ฯลฯ มาประกอบ
เป็นสื่อในรายการได้เป็นอย่างดี

๓. สามารถนำเอาสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ง่าย โดยอาจผ่านสื่อในข้อ ๒
เช่น พูดถึงเหมืองแร่ ก็อาจจะไปถ่ายเหมืองแร่มาให้ชม แทนที่จะบรรยายด้วยปากเปล่าอย่างเดียว

๔. ขจัดอุปสรรคทางเวลา ระยะทางออกไป เพราะการส่งโทรทัศน์เป็นสื่อในระบบเปิด
ที่ไปได้ไกล ยิ่งระบบเทปโทรทัศน์แพร่หลายยิ่งทำให้ความรู้แพร่หลายไปอย่างกว้างขวางขึ้น โดย
ผ่านทางเทปโทรทัศน์ด้วย แทนการส่งออกอากาศเพียงอย่างเดียว

๕. ประหยัดค่าใช้จ่ายในแง่การศึกษาทางไกล

๖. เทคนิคทางภาพพิเศษจะช่วยให้การผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

๗. รายการโทรทัศน์เป็นสื่อในการสร้างค่านิยม ทศนคติได้เป็นอย่างดี เพราะภาพ เสียง
และการแสดงที่ออกมาย่อมเข้าถึงใจคนได้ง่ายกว่าเรื่องอย่างอื่น

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด (Organizer)

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด (Organizer) หมายถึง สิ่งช่วยเตรียมโครงสร้างของระบบความคิดให้ผู้เรียน จะช่วยเสริมความเข้าใจเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และความคงทนในการเรียนรู้เนื้อหาสาระ (เอื้อมพร จตุรธำรง ๒๕๒๑ : ๑๐) ทำให้ผู้เรียนมองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ และช่วยรวมเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนและรวมความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับเนื้อเรื่อนั้นที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างของระบบความคิดเดิมให้เข้าด้วยกัน (Ausubel. 1968 : 81 - 83)

ความคิดรวบยอดมีความสำคัญสำหรับการเรียนและการดำรงชีพของมนุษย์มาก จึงมีนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความสนใจและทำการศึกษาวจัยเรื่องความคิดรวบยอดไว้อย่างกว้างขวาง ดังเช่น ออสซูเบล ได้กล่าวว่า "คนเราอาศัยอยู่ในโลกของความคิดรวบยอด (Concept) มากกว่าโลกของความเป็นจริงตามธรรมชาติ เพราะว่าพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการคิด การสื่อความหมายระหว่างกัน การแก้ปัญหา การตัดสินใจ ล้วนแล้วแต่ต้องผ่านเครื่องกรองที่เป็นความคิดรวบยอดมาก่อนทั้งสิ้น" (Ausubel. 1968 : 505)

ในทำนองเดียวกัน ทอมสัน กล่าวว่าความคิดรวบยอดช่วยให้เขาเข้าใจโลกที่เขาอาศัยอยู่มนุษย์จะใช้ความคิดรวบยอดที่เขาได้เรียนรู้แล้วมาช่วยทำให้เกิดความคิดในการบรรยายสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเขา คุณค่าของความคิดรวบยอดที่ได้จากการเรียนมิได้มีขอบเขตของการใช้อยู่เฉพาะในรูปการสื่อสาร (Communication) เท่านั้น หากยังนำมาใช้ในเชิงเหตุผลและเชิงความคิดอีกด้วย (Thomson. 1959 : 314 - 315) นอกจากนี้ ดีส์ (Deese. 1958 : 415) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับความคิดรวบยอดว่า ความคิดเป็นรากฐานอันสำคัญของการเรียน การที่มนุษย์จะคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใหนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความคิดรวบยอดเป็นสำคัญ

ชนิดของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด

มีผู้กำหนดชนิดของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดตามลักษณะของการช่วยจัดความคิดรวบยอดและการรับรู้ได้เป็นสามชนิด คือ

๑. ชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers)
๒. ชนิดจักษุสัมผัส (Visual Organizers)
๓. ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers) (Lucas. 1972 : 3390-A)

นอกจากนั้น ยังมีผู้แบ่งสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดตามช่วงของการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดในการเรียนการสอนออกเป็น ๓ ชนิด คือ

๑. ให้ล่วงหน้าการสอน (Advance Organizers)
๒. ให้ระหว่างการสอนดำเนินอยู่ (Concurrent Organizers)
๓. ให้ตอนท้ายของการสอน (Post Organizers) (Proger and others. 1970:25)

โปรเกอร์ ยังจำแนกแบบของสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด แยกย่อยได้เป็น ๔ ชนิด คือ

๑. เรื่องย่อ (Content Abstract - CA)
๒. โครงเรื่อง (Sentence Outline - SO)
๓. คำถามถูกผิด (True-False Pretest - TF)
๔. คำถามแบบเติมคำ (Completion Pretest - CP) (Proger and others.

1970 : 25)

การวิจัยเกี่ยวกับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด

ออสซูเบล ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลของการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า เนื้อเรื่อง โดยได้ทดลองค้นคว้ารวมสามครั้ง ครั้งแรก ออสซูเบล ได้ค้นคว้าวิจัยด้วยตัวของเขาเอง โดยตั้งสมมุติฐานว่าการเรียนรู้และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องที่มีความหมายแก่ผู้อ่านและผู้อ่านไม่คุ้นเคยมาก่อนจะง่ายขึ้น ถ้าให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดเรื่องย่อที่มีใจความตรงกับเรื่องไว้ก่อนเรียนบทเรียนหรือก่อนเสนอบทเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยปีที่ ๔ จำนวน ๑๒๐ คน ซึ่งกำลังศึกษาวิชาจิตวิทยา ในมหาวิทยาลัยฮิลลินอยล์ ประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดให้กลุ่มทดลองศึกษาบทความที่มีบทย่อตรงกับเนื้อเรื่อง ส่วนกลุ่มควบคุมอ่านบทความที่มีบทย่อไม่ตรงกับเนื้อเรื่อง ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่อ่านบทความที่มีบทย่อตรงกับเนื้อเรื่องมีผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำเนื้อเรื่องได้ดีกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง (Ausubel. 1960 : 267 - 272)

ออสซูเบล ศึกษาร่วมกับ ฟิตเจอราลด์ (Ausubel and Fitzgerald. 1961 : 266 - 274) โดยร่วมกันศึกษาค้นคว้าถึงผลของการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ๓ แบบ ก่อนการอ่านเป็นครั้งที่สอง คือ

๑. แบบมีบทย่อแบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer)
๒. แบบมีบทย่อที่ใส่ใจความตรงกับเนื้อเรื่อง (Expository Organizer)
๓. แบบมีบทย่อที่กล่าวถึงที่มาของเรื่อง (Historical Organizer)

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน ๑๔๕ คน แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มทดลองให้ศึกษาบทความที่มีสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแต่ละแบบหลังจากอ่านจบแล้ว ๓ วัน จึงทดสอบ พบว่า การอ่านบทความที่มีบทย่อแบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizer) จะส่งผลต่อการเรียนรู้และการจำสูงกว่าแบบอื่น หลังจากนั้น ๑๐ วันต่อมา ทดสอบการเรียนรู้และการจำอีก พบว่า การอ่านบทความที่มีบทย่อแบบเปรียบเทียบและแบบที่มีบทย่อตรงกับเนื้อเรื่องจะให้ผลการเรียนรู้และการจำสูงกว่าบทความที่มีบทย่อกล่าวถึงที่มาของเรื่อง

ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ ออสซูเบล และฟิตเจอราลด์ (Ausubel and Fitzgerald. 1962 : 243 - 249) ได้ร่วมกันเสนอผลการค้นคว้าวิจัยอีกฉบับหนึ่ง จากการที่ได้ค้นหาผลของการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้าบนหน้าเรียน ในเรื่องการเรียนรู้ต่อเนื่อง โดยเนื้อเรื่องที่ให้ศึกษานั้นเป็นชุดต่อเนื่องกันและเกี่ยวข้องกัน แต่ไม่สัมพันธ์กับความรู้เดิมที่เคยเรียนมาก่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ ๔ ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยให้กลุ่มทดลองศึกษาบทความที่มีการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า เนื้อเรื่องชนิดที่เป็นบทย่อที่ใส่ใจความตรงกับเรื่อง ส่วนกลุ่มควบคุมอ่านบทความที่ให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า เนื้อเรื่องชนิดที่เป็นบทความที่ใส่ใจความไม่ตรงกับเนื้อเรื่องของบทความ

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่มสองกลุ่ม จะเห็นได้ชัดเจนในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางภาษาดำ ซึ่งผู้วิจัยทั้งสองให้เหตุผลว่ากลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาดำนั้นมีความสามารถในการจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องได้ ขณะที่กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาสูงจะสามารถจัดความคิดรวบยอดของเนื้อหาใหม่ได้โดยอัตโนมัติ ฉะนั้นเด็กที่มีความสามารถทางภาษาดำจึงต้องการเครื่องช่วยในการจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องในการอ่าน หรือการศึกษาข้อความที่มีรายละเอียดมาก ๆ

สแกนดูรา และเวลล์ (Scandura and Wells. 1967 : 295 - 301) ได้จัด
 สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดในรูปของ เกมคณิตศาสตร์กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน ๑๐๔ คน
 ผลปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนโดยมี เกมคณิตศาสตร์นำก่อนการเรียนจะมีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มควบคุม
 อย่างมีนัยสำคัญ

โพรเกอร์ และคนอื่น ๆ (Proger and others. 1970 : 28 - 33) ได้ร่วมกัน
 เสนอผลการวิจัยที่เขาได้ค้นหาผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า
 หรือก่อนบทเรียนในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังนี้

๑. แบบบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง (Paragraph Abstract)
๒. แบบบอกโครงเรื่อง (Sentence Outline)
๓. แบบมีข้อทดสอบแบบถูกผิดก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (True-False Pretest)
๔. แบบให้เติมคำให้สมบูรณ์ก่อนอ่านเนื้อเรื่อง (Completion Pretest)

ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๑๒๔ คน แบ่งเป็น ๔ กลุ่มทดลอง แต่ละกลุ่มยังแบ่งเป็นระดับ
 ความสามารถทางภาษากลุ่มละ ๕ ระดับ คือระดับความสามารถทางภาษาต่ำสุด ต่ำ ปานกลาง
 สูงกว่าปานกลาง และสูงสุด ผลการวิจัยพบว่า การให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดทั้ง ๔ แบบ
 จะให้ผลการเรียนรู้สูงในกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาต่ำสุด ต่ำ และปานกลาง ส่วนกลุ่มที่มี
 ความสามารถทางภาษาสูงกว่าปานกลาง และกลุ่มสูงสุดจะไม่แตกต่างกัน และได้พบว่าวิธีการ
 ให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง และแบบบอกโครงเรื่องจะให้
 ผลการเรียนรู้สูงกว่าวิธีการจัดแบบสอบถูกผิดและแบบเติมคำให้สมบูรณ์

เอทเธอร์ราซิงค์ (Ethireerasingam. 1971 : 235--A) ได้ทดลองเปรียบเทียบ
 การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องที่จัดไว้ล่วงหน้าและท้ายเรื่องในรูปของบทย่อและโคอะแกรม
 ในการอ่านบทความยาวประมาณ ๒,๕๐๐ คำ ของนักเรียนเกรด ๑๑ จำนวน ๑๘๒ คน การทดลอง
 พบว่า การจัดความคิดรวบยอดของ ๒ วิธีการนั้น ผลไม่แตกต่างกัน

ชเนล (Schnell. 1972-A) ได้ศึกษาการใช้วิธีจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่อง
 ไว้ล่วงหน้า และไว้ท้ายเรื่อง เพื่อช่วยในด้านความเข้าใจในการอ่านของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 จากการทดลองได้สรุปผลไว้ดังนี้

๑. กลุ่มทดลองที่อ่านเนื้อเรื่องที่มีการจัดความคิดรวบยอดให้ทั้ง ๒ วิธี จะมีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุม

๒. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ท้ายเรื่อง จะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านสูงกว่ากลุ่มอื่น

ลูคัส (Lucas. 1972 : 3390-A) ได้ทดลองใช้การนำเรื่อง ๓ แบบ คือ

๑. แบบที่ใช้อุปกรณ์ในการฟัง (Audio Advance Organizer)

๒. แบบที่ใช้อุปกรณ์ทางการเห็น (Visual Advance Organizer)

๓. แบบที่เป็นข้อความที่เขียนหรือพิมพ์ (Written Advance Organizer)

ทดลองกับนักเรียนเกรด ๗ จำนวน ๑๒๐ คน ที่เรียนวิชาชีววิทยา โดยให้กลุ่มทดลองได้เรียนบทเรียนที่มีการนำเรื่อง ๓ แบบ ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนบทเรียนที่ไม่มีการนำเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า การนำเรื่องทั้ง ๓ แบบไม่ทำให้ผลการเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างกันจากกลุ่มควบคุม และไม่มีปฏิสัมพันธ์กับ I.Q. ลูคัส ได้อธิบายผลไว้ว่า อาจเกิดจากประสบการณ์เดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ส่งผลความรู้ในวิชาชีววิทยา

โปรเกอร์ และคนอื่น ๆ (Proger and others. 1973 : 451 - 456) ได้ทดลองจัดความคิดรวบยอดโดยเน้นใจความสำคัญที่แสดงความคิดรวบยอดไว้ภายในเรื่อง ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการพิมพ์ตัวเอน ตัวพิมพ์หนา หรือการขีดเส้นใต้ โดยได้เปรียบเทียบวิธีจัดเน้นใจความที่แสดงความคิดรวบยอดไว้ภายในเรื่องกับการจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า ผลการทดลองไม่พบความแตกต่างของวิธีการทั้งสอง

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๕ เบเคอร์ ได้ค้นหาผลของการเรียนรู้และความคงทนในการจำที่ได้จากการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ก่อนเรียนในวิชาสังคมศึกษา กับนักเรียนเกรด ๔ สรุปผลการค้นคว้าไว้ดังนี้ (Baker. 1976 : 6629-A)

๑. สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดที่ให้ก่อนเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้และความคงทนในการจำเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ทั้งกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูงและต่ำ

๒. สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดที่ให้อ่าน เสนอบทเรียนจะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถทางภาษาสูง จำเนื้อหาได้นานกว่า ๖ สัปดาห์ แต่ไม่ส่งผลต่อกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ

เคนเนดี (Kennedy. 1975 : 7786-A) ได้เสนอผลวิจัยที่เขาได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการให้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดสองชนิดคือ ชนิดที่เป็นบทย่อตรงกับเนื้อเรื่องที่เรียน และแบบพิน้ำที่กล่าวถึงที่มาของเนื้อเรื่อง กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน ๖๐ คน เนื้อหาที่ใช้เป็นเรื่องระบบเมตริก ผลการวิจัยพบว่า

๑. บทเรียนที่ใช้วิธีการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า เนื้อเรื่องทั้งสองแบบช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

๒. นักเรียนที่มีระดับประสบการณ์ทางการเรียนต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน

๓. บทเรียนที่จัดสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าแบบบทย่อที่มีใจความตรงกับเนื้อเรื่อง จะให้ผลสูงกว่าบทเรียนที่จัดสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าแบบที่เป็นพิน้ำเกี่ยวกับความเป็นมาของเรื่อง

๔. นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง จะจำเนื้อหาได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำ ผลการวิจัยของ เคนเนดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาเยอร์ ที่พบว่าการให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าบทเรียน ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น (Maher. 1975 : 2616-A) เขาได้ทดลองกับนักเรียนเกรด ๔ และเกรด ๕ จำนวน ๘๔ คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับสูง ระดับกลาง และระดับต่ำ พบว่าสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดที่ให้อ่านบทเรียน ช่วยให้เกิดความเข้าใจในการอ่านสูงและกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านปานกลางและต่ำ จะได้รับประโยชน์จากการใช้วิธีการดังกล่าวมากกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง

สมิธ (Smith. 1976 : 3482-A) ทำการทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์กับนักศึกษา ปีที่ ๔ จำนวน ๒๓๕ คน โดยแบ่งความสามารถนักศึกษาในด้านระดับการคิดหาเหตุผลในแบบนามธรรม ผลปรากฏว่า นักศึกษากลุ่มที่มีความสามารถทางการคิดหาเหตุผลในแบบนามธรรมต่ำ จะได้รับอิทธิพลจากการจัดความคิดรวบยอดของเรื่องที่เรียนทั้งสองแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องการจดจำจะได้ผลเฉพาะกลุ่มที่ได้รับอิทธิพลจากการจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า ส่วนกลุ่มที่จัดความคิดรวบยอดไว้ท้ายเรื่องแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ลอว์ตัน (Lawton. 1977 : 25 - 43) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการให้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าบทเรียนในการสอนให้คิดหาเหตุผล และเรื่องความคิดรวบยอดทางสังคมศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากนักเรียน อายุ ๖ ปี และ ๑๐ ปี วัยละ ๖๐ คน แบ่งแต่ละวัยออกไปเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดทางสังคมศึกษา โดยมีสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้า บทเรียนในรูปของบทย่อที่ตรงกับเนื้อเรื่องที่เรียน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผลการค้นคว้าพบว่า กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำในเรื่องการคิดหาเหตุผลตามทฤษฎีของ เพียเจต์ (Piaget) ของนักเรียนวัย ๖ ปี มีความก้าวหน้าไปกว่าปกติที่เด็กวัยนี้จะเป็น

เอื้อมพร จตุรธำรง (เอื้อมพร จตุรธำรง ๒๕๒๑ : ๑๒๘) ได้วิจัยเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำเนื้อเรื่องในการอ่านบทความที่ให้และไม่ได้ให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ๓ วิธี คือ

๑. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ล่วงหน้า
๒. การจัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องไว้ท้ายเรื่อง
๓. การเน้นข้อความที่แสดงความคิดรวบยอดภายในเรื่อง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๓๓๖ คน ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่านบทความ ความคงทนในการจำ และตัวแปรในเรื่องระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละเรื่องแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปี ๒๕๒๓ เกษม สุริยวงศ์ (เกษม สุริยวงศ์ ๒๕๒๓ : ๕๔) ได้ศึกษาผลของการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตสัมผัสแบบต่าง ๆ คือ แบบเรื่องย่อ แบบโครงเรื่อง และแบบคำถามเชิงอรรถ ก่อนการเสนอสไลด์เทปที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับชั้นสูง ปีที่ ๒ จำนวน ๑๖๐ คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ได้รับสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบต่าง ๆ สามแบบ ก่อนการเสนอสไลด์เทปมีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่มีผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนจากสไลด์เทปเพียงอย่างเดียว

ประสิทธิ์ สังขมณี (ประสิทธิ์ สังขมณี ๒๕๒๔ : ๖๑) ได้วิจัยศึกษาผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปและสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตสัมผัสแบบโครงเรื่องในลำดับต่างกัน คือให้ก่อนการเสนอสไลด์เทป ให้ระหว่างการเสนอสไลด์เทป และให้หลังการเสนอสไลด์เทป โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๑๒๐ คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ต่อมาในปี ๒๕๒๕ ประจวบ ไชยรักษ์ (ประจวบ ไชยรักษ์ ๒๕๒๕ : ๒๗) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ๓ ชนิด คือ ชนิดโสตสัมผัส ชนิดสัมผัส และชนิดสิ่งพิมพ์ หลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยสไลด์เทป โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง ๔ กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

และในปี ๒๕๒๗ เสวก มีทอง (เสวก มีทอง ๒๕๒๗ : ๔๖) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยจากการใช้สไลด์เทปที่มีการนำเรื่องแบบต่าง ๆ คือ แบบนำเรื่องด้วยการอ่าน แบบนำเรื่องด้วยการฟัง และแบบนำเรื่องด้วยการดู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๑๒๐ คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้จากสไลด์เทปที่มีการนำเรื่องด้วยการดูให้ผลสูงสุด และสไลด์เทปที่มีการนำเรื่องด้วยการฟังและแบบนำเรื่องด้วยการอ่านให้ผลดีเรียงตามลำดับ

สรุปเอกสารและผลการวิจัยที่นำเข้าสู่หัวข้อการวิจัย การกำหนดตัวแปร และการตั้งสมมุติฐาน

๑. จากเอกสารเกี่ยวกับการใช้โทรทัศน์กับการเรียนการสอนชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของโทรทัศน์การสอนมีประสิทธิภาพไม่ด้อยไปกว่าการสอนของครูหรือการใช้สื่ออื่น รวมทั้งทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนดีกว่าการสอนตามปกติของครู ซึ่งเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมทั้งคุณสมบัติและคุณลักษณะที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และโทรทัศน์ยังสามารถที่จะปรับปรุงเทคนิคและวิธีการนำเสนอให้น่าสนใจขึ้น สิ่งสำคัญก็คือโทรทัศน์สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ทางการศึกษาได้ เช่น ความเสมอภาคทางการศึกษา การขาดแคลนครู จำนวนนักเรียนในชั้นมีมาก เป็นต้น

๒. การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าหรือก่อนการสอน (Advance Organizers) จากการวิจัยพบว่า ทำให้ผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้สูงขึ้น (Ausubel. 1960 : 267 - 272, Ausubel and Fitzgerald. 1961 : 266 - 274, Ausubel and Fitzgerald. 1962 : 243 - 249, Scandura and Wells. 1967 : 295 - 301, Proger and Others. 1970 : 25 - 43, Baker. 1976 : 6629-A, Lawton. 1977 : 25 - 43, Parasi. 1977 : 2730-A, เกษม สุริยวงศ์ ๒๕๒๓ : ๕๔)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกระทำกับสื่อเทปโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถรับสัมผัสได้ทั้งทางจักษุสัมผัสและโสตสัมผัส โดยเหตุที่การเรียนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดมีอิทธิพลต่อการดำรงอยู่และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นอย่างมาก จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยต้องการที่จะค้นหาวิธีการใช้สื่อเทปโทรทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลต่อผู้เรียนมากที่สุด ผู้วิจัยสนใจศึกษาในลักษณะที่ว่า ถ้าให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า (Advance Organizers) ซึ่งปรากฏในรูปของภาพและเสียงบรรยายประกอบกันก่อนจะเสนอรายการโทรทัศน์ ๓ แบบ กล่าวคือ บอกเนื้อหาอย่างย่อ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ส่วนรวมทั้งหมดของเนื้อหาในรายการ หรือบอกเค้าโครงของเรื่องให้ผู้เรียนได้รับรู้ลำดับความคิดของเนื้อหาในรายการ และใช้คำถามนำให้คิดเราให้ผู้เรียนเกิดปัญหา เพื่อจะได้หาคำตอบจากเนื้อหาในรายการต่อไป แล้วจะมีผลแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร และประกอบกับมีผลการวิจัยที่สนับสนุนว่าการใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าให้กับผู้เรียนทำให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้ประกอบกันเป็นข้อมูลในการกำหนดตัวแปรและตั้งสมมุติฐานของการวิจัยในครั้งนี้

๕/สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
แบบบอกเนื้อหาย่อย แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด แตกต่างกัน

๑. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนลำสาส์ โดยสุ่มจากโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในเขตบางกะปิ ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๘ จำนวน ๕๐ คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ตามลำดับขั้นดังนี้

๑. สุ่มโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ในเขตบางกะปิ ที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพียงพอต่อการทดลองมา ๑ โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้โรงเรียนลำสาส์

๒. สุ่มนักเรียนจากโรงเรียนในข้อ ๑ จำนวน ๕๐ คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แล้วนำมาแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน โดยวิธี Equated Group โดยใช้เกรดเฉลี่ยของผลการเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๘ จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้ง เพื่อจัดกลุ่มทดลองต่อไป โดยให้

กลุ่มทดลอง ๑ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ

กลุ่มทดลอง ๒ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง

กลุ่มทดลอง ๓ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบใช้คำถามนำให้คิด

๒. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Posttest only Control Group Design (อนันต์ ศรีโสภณ ๒๕๒๗ : ๑๑๔ - ๑๑๕) ดังแสดงในตาราง ๑

ตาราง ๑ แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	การทดลอง	การทดสอบ
ER ₁	X ₁	0
ER ₂	X ₂	0
ER ₃	X ₃	0

โดยให้ ER₁ แทน กลุ่มทดลอง ๑
 ER₂ แทน กลุ่มทดลอง ๒
 ER₃ แทน กลุ่มทดลอง ๓
 X₁ แทน รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
 แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ
 X₂ แทน รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
 แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง
 X₃ แทน รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
 แบบใช้คำถามนำให้คิด
 0 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๑. รายการโทรทัศน์ที่บันทึกลงในเทปบันทึกภาพ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยแบ่งออกเป็น ๓ ชุด คือ

ชุดที่ ๑ เป็นรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบบอกเนื้อหา
อย่างย่อ สำหรับกลุ่มทดลอง ๑

ชุดที่ ๒ เป็นรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบบอกเค้าโครง
ของเรื่อง สำหรับกลุ่มทดลอง ๒

ชุดที่ ๓ เป็นรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า แบบใช้คำถาม
นำให้คิด สำหรับกลุ่มทดลอง ๓

๒. เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ แบบ VHS และเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพ ขนาด ๒๐ นิ้ว
จำนวน ๓ ชุด

๓. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมความรู้และความเข้าใจ แบบ
ปรนัยชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑ ชุด (๔๐ ฉบับ)

๔. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพ

๔.๑ การผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองนำมาจากเทปโทรทัศน์
เพื่อการศึกษาของศูนย์วิจัยเพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ความยาว ๑๑ นาที
เสียงภาษาไทย ได้มาด้วยการบันทึกซ้ำ (Duplicate) ลงบนเทปโทรทัศน์ ระบบ PAL
แบบ U-matic เพื่อใช้เป็นเทปต้นฉบับ จากนั้นผู้วิจัยร่วมกับนิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยี
ทางการศึกษาชั้นปีที่ ๒ ที่มีประสบการณ์ในการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๔ คน ร่วมกัน
พิจารณาเลือกภาพและคำบรรยาย เพื่อใช้สำหรับผลิตรายการส่วนที่เป็นสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด-
ล่วงหน้า ทั้ง ๓ แบบ สำหรับการทดลอง ผลการพิจารณาตัดสินด้วยมติ ๓ ใน ๔ ดังนี้

๔.๑.๑ ศึกษาเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของรายการโทรทัศน์ที่ใช้ทดลอง

๔.๑.๒ พิจารณาเลือกภาพและคำบรรยายในส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหา
มาเรียบเรียงใหม่ให้สัมพันธ์กันเป็นเรื่องย่อ จากนั้นทำการตัดต่อและบันทึกเสียงลงล่วงหน้าก่อน
เนื้อหาจากรายการเป็นเทปโทรทัศน์ชุดที่ ๑

๔.๑.๓ พิจารณาและแยกแยะหัวข้อความคิดรวบยอดแต่ละความคิดนั้นมาเรียงลำดับตามเนื้อหาให้เป็นเค้าโครงของเรื่อง จากนั้นเลือกภาพและคำบรรยายที่สัมพันธ์กันนำมาตัดต่อและบันทึกเสียงลงล่วงหน้าก่อนเนื้อหาจากรายการ เป็นเทปโทรทัศน์ชุดที่ ๒

๔.๑.๔ พิจารณาศึกษาแต่ละความคิดรวบยอดตามลำดับเนื้อหา จากนั้นตั้งคำถามนำให้คิดเพื่อตอบแบบบรรยาย พร้อมทั้งเลือกภาพที่สัมพันธ์กันนำมาตัดต่อและบันทึกเสียงลงล่วงหน้าก่อนเนื้อหาจากรายการ เป็นเทปโทรทัศน์ชุดที่ ๓

๔.๑.๕ การตัดต่อและบันทึกเสียงในขั้นตอนที่ ๔.๑.๒, ๔.๑.๓ และ ๔.๑.๔ กระทำลงบนเทปโทรทัศน์ ระบบ PAL แบบ U-matic จากนั้นนำมาถ่ายลงบนเทปโทรทัศน์ระบบ PAL แบบ VHS

๔.๑.๖ นำเทปโทรทัศน์ทั้ง ๓ ชุด ใน ๔.๑.๕ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดศรีบุญเรือง เขตบางกะปิ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่จะทดลองจริง จำนวน ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน แล้วบันทึกข้อบกพร่องและทำการแก้ไขปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองจริงต่อไป

๔.๒ การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

๔.๒.๑ สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยศึกษาจากหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล ๒๕๑๔ : ๑๑๐ - ๓๓๒) และหนังสือเทคนิคการเขียนข้อทดสอบ (ชวาล แพรัตกุล ๒๕๒๐ : ๑๒ - ๔๐๑) ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวน ๒๐ ข้อ วัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรมความรู้ และความเข้าใจ ตามเนื้อหาจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้ในการทดลอง

๔.๒.๒ นำแบบทดสอบที่สร้างไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองรายการโทรทัศน์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน ๔๐ คน

๔.๒.๓ นำผลที่ได้จากข้อ ๔.๒.๒ มาวิเคราะห์หาคุณภาพเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค ๒๗ % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) ของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32)

๔.๒.๔ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .๒๐ - .๔๐ และ
ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .๖๐ ขึ้นไปเพื่อไว้ใช้ในการทดลองจริงต่อไป ปรากฏว่าได้ข้อสอบ
ทั้ง ๒๐ ข้อ ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในภาคผนวก

๔.๒.๕ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร
KR.-21 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (วิเชียร เกตุสิงห์ ๒๕๒๖ : ๑๔๐)

ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงไว้ในตาราง ๒

ตาราง ๒ คุณภาพของแบบทดสอบ

จำนวนข้อ	N	$\bar{x}$	s^2	S	p	r	rtt
20	90	11.03	9.97	3.16	.25-.77	.21-.58	0.53

๕. วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ กระทำพร้อมกันทั้ง ๓ กลุ่ม ในวันและเวลาเดียวกัน โดยมีสหประชาไท
เทคโนโลยีทางการศึกษา ชั้นปีที่ ๒ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือในการทดลอง
เป็นผู้ช่วย จำนวน ๒ คน จากนั้นดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

๑. ผู้วิจัยและผู้ช่วยทำความเข้าใจร่วมกัน เกี่ยวกับการจัดห้องทดลอง การเตรียมเครื่องมือ
และอุปกรณ์ในการทดลอง การควบคุมห้องทดลอง ตลอดจนการแจกแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ
การดำเนินการทดสอบตั้งแต่ต้นจนหมดเวลา

๒. จัดเตรียมห้องทดลองสำหรับเรียนจากรายการโทรทัศน์ ๓ ห้อง โดยให้มีเครื่องรับ
โทรทัศน์สีจอภาพ ขนาด ๒๐ นิ้ว ห้องละ ๑ เครื่อง ต่อเชื่อมกับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ แบบ VHS
เครื่องต่อ เครื่อง

๓. การดำเนินการทดลอง ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยและผู้ช่วยตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองอีกครั้งให้อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ จากนั้นชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง ๓ กลุ่มทราบว่า จะได้เรียนจากรายการโทรทัศน์ เรื่องอะไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร มีความยาวเท่าไร คำชี้แจงทั้งหมดได้จัดพิมพ์ขึ้นเป็น ๓ ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะมีรายละเอียดเหมือนกัน เมื่อพร้อมและได้เวลาตามที่กำหนดแล้วดำเนินการทดลองโดยให้

กลุ่มทดลองที่ ๑ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ

กลุ่มทดลองที่ ๒ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเค้าโครงของเรื่อง

กลุ่มทดลองที่ ๓ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบใช้คำถามนำให้คิด

๔. เมื่อเรียนจากรายการโทรทัศน์จบลง ทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันทีพร้อมกันทั้ง ๓ กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบที่ได้คัดเลือกแล้ว ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเท่ากันทั้ง ๓ กลุ่ม

๕. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มทดลองทั้ง ๓ มาตรวจให้คะแนน ข้อใดตอบถูกให้

๑ คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน ๑ ตัวเลือกใน ๑ ข้อ ให้ ๐ คะแนน

๖. รวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐานต่อไป

๖. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. ทาค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตนะ ๒๕๒๕ : ๓๒)

๒. หาค่าความแปรปรวน (ชูศรี วงศ์รัตนะ ๒๕๒๕ : ๔๘)

๓. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ ๒๕๒๕ : ๔๘)

๔. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ชูศรี วงศ์รัตนะ ๒๕๒๕ : ๑๔๕ - ๑๖๓)

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จากการเรียนโดยใช้รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า ๓ แบบ คือ แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด

เพื่อให้การแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนน
df	แทน	degree of freedom
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
กลุ่มทดลอง ๑	หมายถึง	กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัด ความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ
กลุ่มทดลอง ๒	หมายถึง	กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัด ความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเค้าโครงของเรื่อง
กลุ่มทดลอง ๓	หมายถึง	กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัด ความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบใช้คำถามนำให้คิด

การจัดกระทำกับข้อมูล

ภายหลังการทดลองและทดสอบผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจให้คะแนนการทดสอบ จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ดังผลการวิเคราะห์ที่แสดงไว้ในตาราง ๓-๔

ตาราง ๓ ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

ค่าสถิติ กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	S
กลุ่มทดลอง 1	30	10.87	11.91	3.45
กลุ่มทดลอง 2	30	11.30	5.73	2.39
กลุ่มทดลอง 3	30	12.07	5.93	2.43

จากตาราง ๓ ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ๓ สูงกว่ากลุ่มทดลอง ๑ และ ๒ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ๒ สูงกว่ากลุ่มทดลอง ๑ เล็กน้อย แต่ยังไม่ทราบว่าค่าความแตกต่างนั้นจะแตกต่างกันทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ทำการทดสอบ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังแสดงไว้ในตาราง ๔

* ตาราง ๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนน ผลการเรียนรู้ของ
กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

Source of Variance	df	SS	MS	F
BETWEEN	2	22.16	11.08	1.4103
WITHIN	87	683.63	7.86	
TOTAL	89	705.80		

จากตาราง ๔ แสดงว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้
สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบนอกเนื้อหาอย่างย่อแบบนอกเค้าโครงของเรื่อง และ
แบบใช้คำถามนำให้คิด แตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
ทั้งสามแบบ มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

บทที่ ๕

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด แตกต่างกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

๑. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนลำสาละ เขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๔ จำนวน ๔๐ คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนในเขตบางกะปิที่ไม่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพียงพอต่อการทดลอง จากนั้นนำมาแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน โดยวิธี Equated Group โดยใช้เกรดเฉลี่ยของผลการเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๔ จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งเพื่อจัดกลุ่มทดลอง

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๒.๑ รายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยแบ่งออกเป็น ๓ ชุด คือ

๒.๑.๑ รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ สำหรับกลุ่มทดลอง ๑

๒.๑.๒ รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอก
เค้าโครงของเรื่อง สำหรับกลุ่มทดลอง ๒

๒.๑.๓ รายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบใช้คำถาม
นำให้คิด สำหรับกลุ่มทดลอง ๓

๒.๒ เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ แบบ VHS และเครื่องรับโทรทัศน์สีจอภาพ ขนาด
๒๐ นิ้ว จำนวน ๓ ชุด

๒.๓ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในพฤติกรรม ความรู้ และ
ความเข้าใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวน ๒๐ ข้อ

๓. การดำเนินการทดลอง แบบแผนการทดลองครั้งนี้เป็นแบบ Posttest only
Control Group Design การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๘ ผู้วิจัย
ได้ดำเนินการทดลองโดยให้

กลุ่มทดลอง ๑ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ

กลุ่มทดลอง ๒ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง

กลุ่มทดลอง ๓ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า
แบบใช้คำถามนำให้คิด

หลังจากกลุ่มทดลองทั้งสามเรียนจากรายการโทรทัศน์จบลงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ
วัดผลการเรียนรู้ทันที จากนั้นนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลไปวิเคราะห์
เพื่อทดสอบสมมุติฐานด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

๔. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติจำนวนค่า
ต่อไปนี้

๔.๑ ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

๔.๒ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้
สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า ๓ แบบ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว
(One-Way Analysis of Variance)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้า ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ มีปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันหรือทำให้เกิดการเรียนรู้เท่าเทียมกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าทั้งสามแบบไม่มีผลทำให้ปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุจากการสร้างสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า ทั้งแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ แบบบอกเค้าโครงของเรื่อง และแบบใช้คำถามนำให้คิด นั้นไม่สามารถแยกลักษณะความแตกต่างออกจากกันได้ชัดเจนชัด โดยเฉพาะในส่วนของภาพซึ่งผู้วิจัยได้พยายามคัดเลือกแล้วแต่ก็มีความคล้ายคลึงกันจนเกือบจะเหมือนกัน รวมทั้งเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบอาจจะมีน้อยเกินไป นอกจากนั้นในส่วนจากรายการโทรทัศน์เอง ขั้นตอนการสร้างในด้านภาพและคำบรรยายประกอบจัดได้ว่ามีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเองมากจนสามารถที่จะสื่อความหมายของเนื้อหาออกมาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดที่เสนอไว้ล่วงหน้าทั้งสามแบบ จึงไม่มีอิทธิพลที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่จะทำให้แตกต่างกันได้

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บอนเนอร์ (Bonner. 1975 : 842-A) ซึ่งพบว่า การให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดไว้ล่วงหน้าเนื้อเรื่องของบทเรียนวิชาสังคมศึกษาก่อนที่จะเรียนจากรายการโทรทัศน์นั้น ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน และผลการวิจัยของ เคอร์สเทน (Kersten. 1976 : 3577-A) ได้พบว่า การให้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดก่อนเรียนในวิชาฟิสิกส์ โดยทำการทดลองสองครั้ง ปรากฏว่า

ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับผล การวิจัยของ เกษม สุริยวงศ์ (เกษม สุริยวงศ์ ๒๕๓๓ : ๕๔) ที่พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ได้รับ สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตสัมผัสก่อนการเสนอสไลด์เทปสามแบบ คือ แบบเรื่องย่อ แบบ โครงเรื่อง และแบบคำถามเชิงอรรถ มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไป จากการวิจัยที่พบว่ารายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด ล่วงหน้าทั้งสามแบบให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันนั้น ถ้ารายการโทรทัศน์ได้มีการสร้างและลำดับ ความคิดรวบยอดโดยภาพและคำบรรยายประกอบอย่างสมบูรณ์แล้ว อาจไม่จำเป็นต้องใช้สิ่งช่วย จัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าประกอบด้วยก็ได้ หรือถ้าต้องการจะใช้ก็ควรจะทำในรูปของการใช้ คำถามนำให้คิด เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยที่พบว่า การใช้คำถามนำให้คิดนั้นให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ และแบบบอกเค้าโครง ของเรื่อง

ข. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรจะได้มีการขยายขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขวางขึ้น ทั้งในด้านกลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้น และเนื้อหาวิชา เพื่อจะได้ทราบความแตกต่างได้ชัดเจนขึ้น

๒. ควรจะได้มีการวิจัยต่อไปว่า การใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบใช้คำถาม นำให้คิดจะมีผลต่อลำดับในการเสนอหรือไม่อย่างไร

๓. ควรจะได้มีการวิจัยต่อไปว่า สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดแบบต่าง ๆ นั้น ถ้านำไปใช้ กับผู้อื่น ๆ เช่น รายการวิทยุ สไลด์เทป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น แบบใดจะมีความเหมาะสม และส่งผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม จุริยวงศ์ ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดชนิดโสตสัมผัสแบบต่าง ๆ
ก่อนการเสนอสไลด์เทปที่มีต่อผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ ปรินญาณพนธ์
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๓, ๑๑๔ หน้า อัดสำเนา
- ชม ภูมิภาค "โทรทัศน์กับการศึกษาตลอดชีพ" สารเทคโนโลยีทางการศึกษา ฉบับที่ ๒ หน้า ๕๐
ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ๒๕๑๕
- ชวาล แพร์ตกุล เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๒๐, ๔๐๗ หน้า
_____ เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ ๖ วัดมาพานิช ๒๕๑๘, ๔๓๕ หน้า
- ชูศรี วงศ์รัตน์ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล ๒๕๒๕, ๒๕๒ หน้า
- ประจวบ ไชยรักษ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากสิ่งช่วย
จัดความคิดรวบยอดสามชนิดหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยสไลด์เทป ปรินญาณพนธ์
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๔๗ หน้า อัดสำเนา
- ประสิทธิ์ สังขมณี ศึกษามผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปและสิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอด
ชนิดโสตสัมผัสแบบโครงเรื่อง ในลำดับต่างกัน ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๔, ๗๔ หน้า อัดสำเนา
- เป็รื่อง ภูมิท การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน พิมพ์ครั้งที่ ๒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ๒๕๒๕, ๑๔๑ หน้า อัดสำเนา
_____ สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า เอกสารอัดสำเนา ๒๕๒๔, ๒ หน้า
- _____ และครรชิต อัดถการ การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน สหมิตรการพิมพ์ ๒๕๑๔,
๕๕ หน้า
- พิณิต วันเฒ การผลิตรายการโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๐,
๗๐ หน้า อัดสำเนา

ภาวิดา ลัมมาสตี "การวิจัยสื่อมวลชนเพื่อการศึกษา" จันทร์เกษม ๑๑๗ : ๓๖ - ๔๖

มีนาคม - เมษายน ๒๕๒๗

มนต์ชัย นินนาทนท์ อิทธิพลของโทรทัศน์ที่มีต่อเยาวชนในเขตอำเภอเมือง จ.เชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒๕๒๖, ๑๕๑ หน้า

ลัดดา สุขปรัด เทคโนโลยีการเรียนการสอน โอเดียนสโตร์ ๒๕๒๓, ๒๒๔ หน้า

วสันต์ อติศัพท์ การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ๒๕๒๖,

๒๗๖ หน้า

วิเชียร เกตุสิงห์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๒๖, ๑๘๗ หน้า

สุรชัย ลิกขาบัลลิต "บทบาทวิดีโอเทปในโรงเรียน" หน้า ๒ - ๔ รวมบทความเทคโนโลยี

ทางการศึกษา คุรุสภา ๒๕๒๖

เสวก มีทอง การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยจากการใช้สไลด์เทปที่มีการ

นำเรื่องแบบต่าง ๆ ปริญญาพันธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

๒๕๒๗, ๖๒ หน้า อัดสำเนา

อนันต์ ศรีโสภะ หลักการวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ ๓ วัฒนาพานิช ๒๕๒๗, ๓๑๒ หน้า

เอี่ยมพร จตุรธำรง การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านบทความที่มีการจัดความคิดรวบยอด

ของเนื้อเรื่องด้วยวิธีต่าง ๆ กับบทความที่ไม่ได้จัดความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องในระดับ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปริญญาพันธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๑,

๑๒๘ หน้า อัดสำเนา

Ausubel, David P. Educational Psychology : A Cognitive View. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968. 635 p.

_____. "The Use of Advance Organizers in the Learning and Retention of Meaning Material," Journal of Educational Psychology. 51 : 267 -- 272, 1960.

- Ausubel, D.P. and Fitzgerald, D. "Organizer, General Background and Antecedent Learning Variables in Sequential Verbal Learning," Journal of Educational Psychology. 53 : 243 - 249, 1962.
- _____. "The Role of Discriminability in Meaningful Verbal Learning and Retention," Journal of Educational Psychology. 52 : 266 - 274, 1961.
- Baker, Robert Lawrence. "The Use of Information Organizers in Ninth Grade Social Studies," Dissertation Abstracts International. 36(10) : 6629-A, April 1976.
- Bonner, Forrest Michael. "Comparative Organizers Effectiveness in Televised Ninth Grade Social Studies," Dissertation Abstracts International. 36(2) : 842-A, August 1975.
- Deese, James Earle. and Stewart H. Hulse. The Psychology of Learning. 3rd,ed., New York, McGraw-Hill, 1958.
- Ethireerasingham, Nagalingam, "The Effect of Advance Presentation of Organizers on Complex Verbal Learning and Retention by Vocational Agriculture Students in New York State," Dissertation Abstracts International, 32(1) : 235-A, July, 1971.
- / Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. New Jersey, Education Testing Service Princeton, 1952. 32 p.
- Howell, Jeremy. "The Use of Television in Agriculture Extension" Educational Television Instructional. 4 June, 1970 : 6 - 7 p.
- Kennedy, Keith Alvin. / "The Effectiveness of a Comparative Advance Organizer in Learning and Retention of Metric System Concepts," Dissertation Abstracts International. 35(12) : 7736-A, June 1975.
- Kersten, Thomas Louie. "The Effect of an Advance Organizer on the Learning and Retention of Selected Algebra Concepts," Dissertation Abstracts International. 37(6) : 3577-A, December 1976.
- Klein, George and Hockley, Jeffey. Television Teaching Techniques. Briabane, Watson Ferguson & Co., 1972. 143 p.
- Lawton, Joseph T. "The Use of Advance Organizers in the Learning and Retention of Logical Operations and Social Studies Concepts," American Educational Research Journal. 14(1) : 25 - 43, Winter, 1977.

- Lucas, Stephen Bernard. "The Effect of Utilizing Three Types of Advance Organizers for Learning a Biological Concept in Seventh Grade Science," Dissertation Abstracts International. 33 : 3390-A, 1972.
- Maher, Phillip Ray. "The Effects of Advance Organizers on the Interpretative Level of Reading Comprehension of Selected Fourth and Sixth Grade Students," Dissertation Abstracts International. 36(5) : 2616-A, November 1975.
- Parasi, Anthony Joseph. "Advance Organizer and Knowledge of Result in a Self-Instructional Program in the Health Science," Dissertation Abstracts International. 38(5) : 2730-A, November, 1977.
- Proger, Barton B. and Others. "Conceptual-Pre-Structure for Detailed Verbal Passages," The Journal of Educational Research. 64(1) : 25 - 43 September, 1970.
- _____. "Advance and Concurrent Organizers for Detailed Verbal Passages Used with Elementary School Pupils," The Journal of Educational Research. 66(10) : 451 - 456, July - August, 1973.
- Scandura, J.M., and Wells, J.N., "Advance Organizers in Learning Abstract Mathematics," American Educational Research Journal, 4 : 295 - 301, 1976.
- Schnell II, Thomas R., "The Effect of Organizer on Reading Comprehension of Prose Materials," Dissertation Abstracts International. 33(3) : 2075-A, October, 1972.
- Smith, Charles Donald, "The Effects of Organizers and Abstracts Reasoning Levels on Learning and Retention of Post - Secondary Mathematics Students," Dissertation Abstracts International. 37(6) : 3482-A, December, 1976.
- Thompson, George G. and Others. Educational Psychology. New York, Appleton Century Crofts, Inc., 1959. 45 p.

חברת פאק

ภาคผนวก ก.

เนื้อหารายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

เรื่อง เครื่องปั้นดินเผาได้อย่างไร

เนื้อหารายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร

วันนั้นบิลกำลังจะออกไปสนามบินอยู่แล้ว ก็พอดีจิมและแอนมาหา แอนมาอยู่เป็นนาน เพื่ออุบิลทำเครื่องบินจำลองลำใหม่ รู้สึกว่าเธอจะภูมิใจในเครื่องบินจำลองมากกว่าบิลเสียอีก จิมคิดว่าเขารู้เรื่องเครื่องบินบินได้อย่างไรหมดแล้ว

จิมว่า ใบพัดเป็นส่วนที่ตั้งเครื่องบินให้ขึ้นสู่อากาศ เหมือนกับที่เขาได้ไปเห็นมาแล้วที่ สนามบินตั้งหลายครั้ง

แต่บิลบอกเขาว่า ไม่เพียงแต่ใบพัดเท่านั้นที่ทำให้เครื่องบินบินได้ เช่น เครื่องบินบางลำ มีใบพัดติดอยู่ข้างหลัง ดังนั้นจะว่าใบพัดตั้งให้เครื่องบินแบบนี้ขึ้นสู่อากาศไม่ได้ และยิ่งกว่านั้น เครื่องบินไอพ่นยังไม่มีใบพัดเสียอีกด้วย ดังนั้น จึงไม่ใช่แค่เพียงใบพัดเท่านั้น แอนคิดว่าคงจะเป็น ปีกต่างหากที่ทำให้เครื่องบินบินอยู่ได้ แต่เธอก็ไม่ทราบว่ามันบินได้อย่างไร แม้จะทั้งสองอย่าง มีส่วนถูกต้องด้วยกันทั้งนั้น ใบพัดไม่ได้ยกเครื่องบินให้ลอยอยู่ในอากาศ แต่จะทำให้เครื่องบิน เคลื่อนที่ไปข้างหน้า เหตุผลที่เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้าก็คือ ให้ลมพัดผ่านปีกของมันนั่นเอง

บิลได้อธิบายให้เด็กทั้งสองฟังว่า ลมที่พัดผ่านปีกเท่านั้นจะยกเครื่องบินให้ลอยขึ้น และ ลมนี้อาจต้องพัดอย่างแรงมากถ้าเราดัดปีกตามขวาง ขอบของปีกจะมีรูปร่างเป็นวงรี ๆ จึงสังเกตว่า ด้านบน และด้านล่างของปีกนั้นไม่เหมือนกัน ระยะจากข้างหน้ามาข้างหลังของด้านล่างจะสั้นกว่า ด้านบน รูปร่างของปีกซึ่งเป็นวงรีเช่นนี้เองที่ทำให้เครื่องบินบินได้

เมื่อเวลาปีกเคลื่อนที่ผ่านอากาศไปด้วยความเร็วสูง ลมก็จะพัดผ่านทั้งผิวด้านบนและ ด้านล่างของปีก เนื่องจากลมทางด้านบนจะต้องพัดเป็นระยะไกลกว่าในระยะเวลาเท่า ๆ กัน ดังนั้น ลมทางด้านบนจึงต้องพัดเร็วกว่า

เพื่อให้เข้าใจในเรื่องนี้ บิลจะแสดงการทดลองให้เด็กทั้งสองดู โดยเอาลูกบิงปองผูกแขวนไว้ แล้วถามเขาว่า ถ้าบิลใช้หลอดเป่าลูกบิงปองทางด้านนี้ลูกบิงปองจะเคลื่อนที่ไปทางด้านไหน เด็กทั้งสอง เดาผิดและประหลาดใจมาก เรื่องนี้เกิดขึ้นได้เพราะลมซึ่งพัดผ่านผิวด้านหนึ่งของลูกบิงปองไปด้วยความเร็วจัด ทำให้ความดันบนผิวด้านนั้นลดน้อยลง ก่อนเป่าความดันบนผิวของลูกบิงปองทุกด้านจะเท่ากัน แต่เมื่อใช้ หลอดเป่าความแรงของกระแสลมก็จะพัดผ่านผิวด้านหนึ่งของลูกบิงปองซึ่งทำให้ความดันทางด้านนั้นลดลง ความดันอีกด้านหนึ่งซึ่งมีมากกว่าก็จะดันลูกบิงปองให้เคลื่อนที่ไปทางด้านที่มีความดันน้อย

หลังจากนั้น บิลก็ได้แสดงการทดลองอีกอย่างหนึ่งให้เด็ก ๆ ดู บิลใช้เป่ากอลลงบนจุดศูนย์กลาง ของแผ่นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้มันสมดุลย์กันแล้วบิลก็เป่าลมด้วยหลอดคายให้ผ่านกระดาษ จะสังเกตดูว่าลมที่เขาเป่าผ่านหลอดคาย บิลอธิบายว่าเมื่อเขาเป่าลมผ่านหลอดคาย ลมจะพัดผ่านบนผิว ด้านบนของแผ่นกระดาษอย่างแรง จึงทำให้ความดันบนแผ่นกระดาษลดลง ความดันภายใต้แผ่นกระดาษ จึงมีมากกว่า ได้ช่วยยกแผ่นกระดาษนี้ให้ลอยขึ้น เมื่อบิลหยุดเป่า ความดันที่แตกต่างกันก็หมดไป และ แผ่นกระดาษก็ตกลงตามลำดับ

บิลบอกให้นักให้เด็กทั้งสองฟังว่า ถ้าลมแรงพัดผ่านผิวด้านหนึ่งจะทำให้ความดันบนผิวนั้นลดลง หลักนี้ถูกค้นพบมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว เมื่อเครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็วสูง ลมแรงก็จะ พัดผ่านผิวด้านบนของปีก จึงทำให้ความดันบนผิวด้านบนลดลง ความดันภายใต้ปีกซึ่งมีมากกว่าจึงยกให้ เครื่องบินขึ้น ถ้าปีกซึ่งเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้นเพียงใดความดันบนปีกก็จะยิ่งลดลง และยกเครื่องบินให้ลอย ได้มากขึ้นเพียงนั้น

บิลว่าอธิบายเรื่องต่าง ๆ ให้จิมและแอนฟังจนเกือบจะลืมนัดที่สนามบินกับผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์เครื่องบิน จ่าลองของเขา ซึ่งสัญญาว่าจะพาไปนั่งเครื่องบินลำใหม่ เด็กทั้งสองอยากจะไปนั่งเครื่องบินด้วย และ ในที่สุดบิลก็บอกว่าคงจะได้ที่นั่งเครื่องบินถ้านักบินเขายอม

คุณพ่อคุณแม่ของเด็กทั้งสองบอกไว้แล้วว่าไม่เป็นไร คุณวิลสัน นักบินก็บอกว่าไม่เป็นไรเหมือนกัน แอนและจิมทนรอต่อไปไม่ไหวแล้วเพราะมันเป็นการนั่งเครื่องบินครั้งแรกในชีวิตของเด็กทั้งสอง คุณวิลสัน มองดูเด็ก ๆ รัวเข็มขัดนิรภัยกันเรียบร้อยแล้วหรือยัง หลังจากนั้นก็คิดเครื่อง ในตอนแรกเครื่องบินแล่น เข้าสู่ทางวิ่งก่อน ก่อนที่เครื่องบินจะไต่ขึ้นที่ทางวิ่งเพื่อขึ้น บิลวิลสันก็ตรวจดูความเรียบร้อยต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง การบินขึ้นนั้นมอลเกือบจะไม่รู้ว่าไต่ขึ้นจากพื้นดินแล้วเมื่อไร เมื่อมองลงมาข้างล่างจะเห็น ว่าสิ่งต่าง ๆ แปลกไปจากเดิม ที่น่าตื่นเต้นมากก็คือตอนบินผ่านบ้านของเด็ก ๆ

หลังจากที่ได้บินขึ้นสูงพอสมควรแล้ว คุณวิลสันก็แสดงให้เห็นถึงการทำงานของเครื่องควบคุมการบิน เมื่อเขาหมุนพวงมาลัยจะทำให้ส่วนหนึ่งของปีกซึ่งเรียกว่า ปีกแก้อียง เคลื่อนไหวไปด้วย ปีกแก้อียงนี้จะช่วยให้เครื่องบินเลี้ยวได้ ปีกแก้อียงจะอยู่ในส่วนหลังของปีกแต่ละข้าง ปีกแก้อียงจะช่วยทำให้เครื่องบินอยู่ในมุมเลี้ยวได้ เครื่องบินจะอยู่ในมุมเลี้ยวจนกว่าจะใช้ปีกแก้อียงอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องบินทรงตัวได้ตามปกติ เมื่อเขาใช้ปีกแก้อียงก็จะใช้หางเสือบังคับด้วย การใช้เท้าเหยียบคันบังคับจะทำให้หางเสือหันไปทางด้านใดด้านหนึ่ง หางเสือนี้อาจบังคับให้เครื่องบินแล่นไปในทิศทางที่ต้องการ และช่วยให้เครื่องบินเลี้ยวได้อย่างนิ่มนวล พวงมาลัยเลื่อนเข้าออกได้ด้วยมือเองคอยควบคุมเพนหางที่หาง และทำให้เครื่องบินหักหัวขึ้นลงได้ การเร่งเครื่องโดยใช้คันเร่งน้ำมันจะทำให้เครื่องบินไต่ขึ้นสูงขึ้น การดันพวงมาลัยไปข้างหน้าจะทำให้เครื่องบินหักหัวลงได้

ในที่สุด คุณวิลสันก็บอกเด็ก ๆ ว่า ถึงเวลาแล้วที่จะต้องกลับไปยังสนามบิน เด็ก ๆ ยังไม่อยากที่จะกลับ...เครื่องบินกำลังออกและร่อนลงยังทางวิ่ง

ตอนที่คุณวิลสันนำเครื่องบินลง ทำให้เด็ก ๆ รู้สึกว่าการขับเครื่องบินนั้นช่างง่ายมาก จิมคิดแต่ในใจว่า วันหนึ่งเขาจะเรียนขับเครื่องบินให้ได้ เด็ก ๆ รู้สึกเสียใจที่ว่าการนั่งเครื่องบินได้สิ้นสุดลงแล้ว เด็ก ๆ เชื่อเหลือเกินว่าเขาได้เรียนรู้เรื่องการบินมากมายในวันนั้น ขอขอบคุณต่อคุณวิลสันมาก

บิลได้บอกกับจิมและแอนว่า เราได้เรียนรู้แล้วว่า ใบพัดไม่ได้ช่วยยกเครื่องบิน มันเพียงแต่ช่วยให้เครื่องบินแล่นไปข้างหน้าได้เท่านั้น และลมที่พัดผ่านข้างบนและข้างล่างของปีกเท่านั้นที่ช่วยยกให้เครื่องบินลอยอยู่ได้ ปีกที่มีรูปร่างอย่างนี้ แต่อย่างไรก็ตามการนั่งเครื่องบินนั้นสนุกสนานมาก จิมกำลังจะช่วยบิลทำเครื่องบินจำลองให้เหมือนเครื่องบินลำนี้ และจะเป็นเครื่องบินที่สามารถบินได้จริง ๆ เสียด้วย

.....

ภาคผนวก ข.

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าก่อนเสนอรายการโทรทัศน์

๑. แบบเนื้อหาอย่างย่อ

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนจะได้ทราบเรื่องราวดังกล่าว ขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังเนื้อหาอย่างย่อ ของรายการโทรทัศน์เรื่องนี้ให้จบเสียก่อน เนื้อหาอย่างย้อมีดังนี้

เครื่องบินบินได้อย่างไรนั้น ในเรื่องนี้จะบอกให้นักเรียนทราบว่า ใบพัดเป็นส่วนหนึ่ง คือ ทำให้เครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้า และจะกล่าวถึงเหตุที่เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ต่อจากนั้นจะอธิบายลักษณะของปีกของเครื่องบินซึ่งมีลักษณะแบนไว้ว่า มีผลต่อการที่ลมพัดผ่านปีก และจะช่วยให้เครื่องบินลอยขึ้นได้พร้อมทั้งจะมีการทดลอง เรื่อง ความดันอากาศ ประกอบเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น เช่น การเป่าลูกโป่งปอง การเป่าแผ่นกระดาษ

หลังจากนั้นจะอธิบายถึงการใช้เครื่องควบคุมการบินของนักบินในระหว่างที่บินอยู่ในอากาศ เช่น การใช้ปีกแก้อียง การใช้หางเสือ การควบคุมแทนหาง การเร่งคันเร่งน้ำมัน และ การใช้พวงมาลัย

จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

.....

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

แบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ

ภาพ	คำบรรยาย
CAPTION 1	รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบิน บินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนจะได้ทราบเรื่องราว ดังกล่าว.....
CAPTION 2	ขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังเนื้อหาอย่างย่อของ รายการโทรทัศน์เรื่องนี้ให้จบเสียก่อน เนื้อหา อย่างย่อมีดังนี้
เครื่องบินกำลังบิน ใบพัดของเครื่องบิน	เครื่องบินบินได้อย่างไรนั้น ในเรื่องนี้จะบอกให้ นักเรียนทราบว่า ใบพัดเป็นส่วนหนึ่งคือ ทำให้ เครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้า
บิลอธิบายถึงการที่เครื่องบิน บินไปข้างหน้า	และจะกล่าวถึง เหตุที่เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ ไปข้างหน้า
บิลอธิบายถึงลักษณะปีกของเครื่องบิน และผลจากการที่ลมพัดผ่านปีก การลอยตัวของเครื่องบิน	ต่อจากนั้นจะอธิบายลักษณะปีกของเครื่องบิน ซึ่งมีลักษณะแบบนี้ว่ามีผลต่อการที่ลมพัดผ่านปีก และจะช่วยให้เครื่องบินลอยขึ้นได้

ภาพ	คำบรรยาย
การทดลอง เป่าลูกโป่งปอง การทดลอง เป่าแผ่นกระดาษ	พร้อมทั้งจะมีการทดลอง เรื่องความดันอากาศ ประกอบเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น เช่น การเป่าลูกโป่งปอง การเป่าแผ่นกระดาษ
เครื่องบินกำลังบินและนักบินแสดง การใช้ปีกแก้เอียง	หลังจากนั้นจะอธิบายถึงการใช้เครื่องควบคุม การบินของนักบินในระหว่างที่บินอยู่ในอากาศ เช่น การใช้ปีกแก้เอียง
นักบินใช้หางเสือ, ผลที่เกิดขึ้น	การใช้หางเสือ
นักบินใช้แพนหาง, ผลที่เกิดขึ้น	การควบคุมแพนหาง
นักบินเร่งคันเร่งน้ำมัน, ผลที่เกิดขึ้น	การเร่งคันเร่งน้ำมัน
นักบินใช้พวงมาลัย, ผลที่เกิดขึ้น	การใช้พวงมาลัย
เครื่องบินกำลังบิน	จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

๒. แบบเค้าโครงของเรื่อง

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนจะได้ทราบเรื่องราวดังกล่าว ขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังเค้าโครงของเรื่องนี้ ตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเสียก่อน เค้าโครงของเรื่องนี้ มีดังนี้

ผลที่เกิดจากใบพัดของเครื่องบิน

เหตุที่เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้า

อธิบายลักษณะของปีกของเครื่องบิน

สรุปผลการที่ลมพัดผ่านปีกของเครื่องบินที่มีลักษณะดังกล่าว

ตัวอย่างการทดลองเกี่ยวกับความดันอากาศ เช่น การเป่าลูกโป่งปอง การเป่า

แผ่นกระดาษ

การลอยตัวของเครื่องบินขึ้นสู่อากาศ โดยอาศัยหลักของความดันอากาศ

อธิบายถึงการใช้เครื่องควบคุมการบินของนักบิน เช่น

การใช้ปีกแก้อียง

การใช้หางเสือ

การควบคุมแพนหาง

การเร่งคันเร่งน้ำมัน

การใช้พวงมาลัย

จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

.....

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

แบบนอกเค้าโครงของเรื่อง

ภาพ	คำบรรยาย
CAPTION 1	รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบิน บินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนจะได้ทราบเรื่องราว ดังกล่าว.....
CAPTION 2	ขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังเค้าโครงของเรื่องนี้ ตามลำดับตั้งแต่ต้นจบจบเสียก่อน เค้าโครง ของเรื่องนี้ มีดังนี้
ใบพัดของเครื่องบินและเครื่องบิน เคลื่อนที่ไปข้างหน้า	ผลที่เกิดจากใบพัดของเครื่องบิน
บิลอธิบายถึงการที่เครื่องบินเคลื่อนที่ ไปข้างหน้า	เหตุที่เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้า
บิลอธิบายลักษณะของเครื่องบิน	อธิบายลักษณะของปีกของเครื่องบิน
แสดงผลที่ลมพัดผ่านปีกจนทำให้ เครื่องบินลอยตัวขึ้นได้	สรุปผลการที่ลมพัดผ่านปีกของเครื่องบินที่มี ลักษณะดังกล่าว

ภาพ	คำบรรยาย
การทดลองเป่าลูกโป่ง การทดลองเป่าแผ่นกระดาษ	ตัวอย่างการทดลองเกี่ยวกับความดันอากาศ เช่น การเป่าลูกโป่ง การเป่าแผ่นกระดาษ
แสดงหลักความดันอากาศที่ทำให้เกิด ความดันที่ปีกเครื่องบิน	การลอยตัวของเครื่องบินขึ้นสู่อากาศ โดย อาศัยหลักของความดันอากาศ
นักบินใช้ปีกแก้เอียง, ผลที่เกิดขึ้น	อธิบายถึงการใช้เครื่องควบคุมการบินของ นักบิน เช่น การใช้ปีกแก้เอียง
นักบินใช้หางเสือ, ผลที่เกิดขึ้น	การใช้หางเสือ
นักบินใช้แผนหาง, ผลที่เกิดขึ้น	การควบคุมแพนหาง
นักบินเร่งคันเร่งน้ำมัน, ผลที่เกิดขึ้น	การเร่งคันเร่งน้ำมัน
นักบินใช้พวงมาลัย, ผลที่เกิดขึ้น	การใช้พวงมาลัย
เครื่องบินกำลังบิน	จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

๓. แบบคำถามนำให้คิด

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนเรียน
เรื่องราวดังกล่าว ขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังคำถามนำให้คิดเสียก่อน ในขณะที่ฟังคำถามนักเรียน
ไม่ต้องเขียนตอบอะไรทั้งสิ้น คำถามสำหรับให้นักเรียนคิดในเรื่องนี้ มีดังนี้

ใบพัดช่วยทำให้เครื่องบินเป็นอย่างไร

เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้า เพื่ออะไร

ปีกของเครื่องบินมีลักษณะเป็นอย่างไร

การที่ลมพัดผ่านปีกที่มีลักษณะอย่างนี้ จะเกิดผลอะไรขึ้น

ถ้านักเรียนเป่าลูกโป่งปอง หรือเป่าแผ่นกระดาษ ผลของความดันอากาศจะเป็น
อย่างไร

เครื่องบินลอยตัวขึ้นได้ เกี่ยวข้องกับหลักการเรื่องความดันอากาศอย่างไร

เครื่องควบคุมการบินที่นักบินใช้ระหว่างบินอยู่ในอากาศนั้นมีอะไรบ้าง และใช้
อย่างไร

จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์ เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

.....

สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้า

แบบใช้คำถามนำให้คิด

ภาพ	คำบรรยาย
CAPTION 1	รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบิน บินได้อย่างไร ก่อนที่นักเรียนจะได้ทราบเรื่องราว ดังกล่าว.....
CAPTION 2	ขอให้นักเรียนตั้งใจและฟังคำถามนำให้คิดให้จบ เสียก่อน ในขณะที่ฟังคำถามนักเรียนไม่ต้องเขียน ตอบอะไรทั้งสิ้น คำถามสำหรับให้นักเรียนคิด ในเรื่องนี้ มีดังนี้
ใบพัดเครื่องบินและเครื่องบินกำลังบิน	ใบพัดช่วยทำให้เครื่องบินเป็นอย่างไร
บิลด์อธิบายถึงการที่เครื่องบินต้อง เคลื่อนที่ไปข้างหน้า	เครื่องบินต้องเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพื่ออะไร
บิลด์อธิบายลักษณะของปีกของเครื่องบิน	ปีกของเครื่องบินมีลักษณะอย่างไร
แสดงผลที่ลมพัดผ่านปีกและเกิดแรงดัน ให้เครื่องบินลอยตัวขึ้น	การที่ลมพัดผ่านปีกที่มีลักษณะอย่างนี้ จะเกิดผล อะไรขึ้น

ภาพ	คำบรรยาย
การทดลองเป่าแผ่นกระดาษ การทดลองเป่าลูกโป่งปอง	ถ้านักเรียนเป่าลูกโป่งปอง หรือเป่าแผ่นกระดาษ ผลของความดันอากาศจะเป็นอย่างไร
แสดงหลักความดันอากาศที่ทำให้เกิด ความดันที่ปีกเครื่องบิน	เครื่องบินลอยตัวขึ้นได้เกี่ยวข้องกับหลักการเรื่องความดันอากาศอย่างไร
นักบินใช้ปีกแก้เอียง, ผลที่เกิดขึ้น นักบินใช้หางเสือ, ผลที่เกิดขึ้น นักบินใช้เพนหาง, ผลที่เกิดขึ้น นักบินเร่งคันเร่งน้ำมัน, ผลที่เกิดขึ้น นักบินใช้พวงมาลัย, ผลที่เกิดขึ้น	เครื่องควบคุมการบินที่นักบินใช้ระหว่างที่บินอยู่ในอากาศนั้นมีอะไรบ้าง และใช้อย่างไร
เครื่องบินกำลังบิน	จากนี้ไป ขอให้นักเรียนดูรายการโทรทัศน์เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ได้แล้ว

ภาคผนวก ค.

ตาราง ๕ ค่า P_H , P_L , P , r และ $\triangle$ ของแบบทดสอบ

ตาราง ๕ ค่า P_H , P_L , P , r และ Δ ของแบบทดสอบ

ข้อ	P_H	P_L	P	r	Δ
1	.88	.60	.75	.36	10.3
2	.92	.60	.78	.43	9.9
3	.60	.32	.46	.29	13.4
4	.80	.24	.52	.56	12.8
5	.80	.36	.59	.45	12.1
6	.96	.40	.73	.66	10.6
7	.68	.32	.50	.36	13.0
8	.88	.32	.62	.58	11.8
9	.60	.20	.39	.42	14.1
10	.68	.44	.56	.25	12.4
11	.72	.36	.54	.36	12.6
12	.48	.12	.29	.43	15.3
13	.80	.24	.52	.56	12.8
14	.52	.32	.42	.21	13.8
15	.92	.48	.72	.53	10.6
16	.40	.12	.25	.36	15.7
17	.60	.28	.44	.33	13.6
18	.76	.24	.50	.52	13.0
19	.72	.52	.62	.21	11.8
20	.92	.52	.74	.50	10.4

ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง เครื่องบินบินได้อย่างไร ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ ๖ จำนวน ๒๐ ข้อ เวลา ๒๐ นาที

คำชี้แจง

๑. แบบทดสอบฉบับนี้มี ๒๐ ข้อ แต่ละข้อมี ๔ ตัวเลือก
๒. นักเรียนมีเวลาทำทั้งสิ้น ๒๐ นาที
๓. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษรที่นักเรียนต้องการ
ในกระดาษคำตอบ
๔. นักเรียนควรทำข้อที่ได้ก่อน ข้อใดทำไม่ได้ให้ข้ามไปแล้วกลับมาทำใหม่
๕. ห้าม ขีดเขียนข้อความหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
๖. ให้ส่งแบบทดสอบและกระดาษคำตอบคืนแก่ผู้ควบคุมการสอน เมื่อหมดเวลาสอบ

เมื่อพร้อมแล้วลงมือทำได้ ขอให้ทุกคนโชคดี

๑. การที่เครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้าต้องอาศัยส่วนใด?

- | | |
|-----------|---------------|
| ก. ใบพัด | ข. หางเสือ |
| ค. แพนหาง | ง. ปีกแก้อียง |

๒. เครื่องบินเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยเหตุผลในข้อใด ?

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ก. ให้บินได้ตรงขึ้น | ข. ให้บินได้เร็วขึ้น |
| ค. ให้ปีกขยายตัวออก | ง. ให้ลมพัดผ่านปีก |

๓. เมื่อตัดปีกตามขวาง ปีกของเครื่องบินจะมีลักษณะอย่างไร ?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ก. เป็นวงรีเกือบกลม | ข. เป็นวงรีด้านบนยาวกว่าด้านล่าง |
| ค. เป็นวงรีด้านล่างยาวกว่าด้านบน | ง. เป็นวงรียาวเท่ากันทั้งสองด้าน |

๔. เมื่อบิลทดลองเป่าลูกโป่งทางด้านหนึ่ง ลูกโป่งจะเป็นอย่างไร ?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ก. อยู่นิ่งกับที่ | ข. แกว่งไปมา |
| ค. เคลื่อนที่ไปอีกด้านหนึ่ง | ง. เคลื่อนที่เข้าหาด้านที่เป่า |

๕. จากผลในข้อ ๔ ที่เห็นเช่นนั้น เพราะเหตุใด ?

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ก. ความดันอากาศด้านที่เป่าลดลง | ข. ความดันอากาศด้านที่เป่าเพิ่มขึ้น |
| ค. ความดันอากาศมากขึ้นทั้งสองด้าน | ง. ความดันอากาศลดลงทั้งสองด้าน |

๖. เมื่อบิลเป่าแผ่นกระดาษผ่านหลอดด้าย กระดาษลอยอยู่ได้เพราะเหตุใด ?

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| ก. กระดาษเบา | ข. กระดาษอยู่ในภาวะสมดุล |
| ค. ความดันอากาศด้านบนมากขึ้น | ง. ความดันอากาศด้านล่างมากขึ้น |

๗. การที่ลมแรงพัดผ่านปีกเครื่องบิน ผลของความดันอากาศจะเป็นอย่างไร?

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| ก. ด้านบนปีกลดลง | ข. ด้านล่างปีกลดลง |
| ค. บนปีกทั้งสองด้านเพิ่มขึ้น | ง. บนปีกทั้งสองด้านลดลง |

๘. จากผลในข้อ ๗ จะทำให้เครื่องบินเป็นอย่างไร ?

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. บินได้เร็วขึ้น | ข. ลอยตัวขึ้นได้ |
| ค. ลดตัวลงต่ำได้ | ง. เลี้ยวได้เร็วขึ้น |

๙. ข้อใด ไม่ใช่ เครื่องควบคุมการบิน ?

- | | |
|----------------|-----------|
| ก. ปีกแก๊เอียง | ข. แพนหาง |
| ค. หางเสือ | ง. ใบพัด |

๑๐. ปีกแก๊เอียงทำหน้าที่อะไรในเครื่องบิน ?

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| ก. ช่วยในการเลี้ยว | ข. ช่วยในการลอยตัวขึ้น |
| ค. ช่วยในการลงสู่พื้น | ง. ช่วยในการทรงตัวขณะบิน |

๑๑. นักบินจะใช้ปีกแก๊เอียงได้โดยบังคับที่ส่วนใด ?

- | | |
|------------|--------------|
| ก. หางเสือ | ข. พวงมาลัย |
| ค. แพนหาง | ง. คันบังคับ |

๑๒. อุปกรณ์ในข้อใดที่นักบินต้องใช้ควบคู่กัน ?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ก. พวงมาลัย - หางเสือ | ข. หางเสือ - ปีกแก๊เอียง |
| ค. แพนหาง - ปีกแก๊เอียง | ง. แพนหาง - พวงมาลัย |

๑๓. ปีกแก๊เอียงของเครื่องบินอยู่ที่ส่วนใด ?

- | | |
|-------------------|-----------------|
| ก. หลังใบพัด | ข. หน้าหางเสือ |
| ค. ด้านหลังของปีก | ง. ติดกับแพนหาง |

๑๔. เมื่อเครื่องบินเลี้ยวแล้ว จะให้เครื่องบินทรงตัวได้ต้องทำอย่างไร ?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| ก. ใช้แพนหางช่วย | ข. เร่งคันเร่งน้ำมัน |
| ค. บังคับหางเสือ | ง. ใช้ปีกแก๊เอียงช่วย |

๑๕. หางเสือจะช่วยให้เครื่องบินเป็นอย่างไร ?

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| ก. บินได้เร็วขึ้น | ข. ลอยตัวสูงขึ้น |
| ค. หักหัวลงต่ำได้ | ง. บินไปในทิศทางที่ต้องการ |

๑๖. นักบินจะบังคับหางเสือได้อย่างไร ?

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| ก. หมุนพวงมาลัย | ข. เร่งคันเร่งน้ำมัน |
| ค. เหยียบคันบังคับ | ง. ดันพวงมาลัยไปข้างหน้า |

๑๗. การควบคุมแผนหางทำได้อย่างไร ?

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| ก. เลื่อนพวงมาลัยเข้าออก | ข. เหยียบคันบังคับ |
| ค. เร่งคันเร่งน้ำมัน | ง. หมุนพวงมาลัย |

๑๘. ถ้าต้องการให้เครื่องบินบินได้สูงขึ้น จะต้องทำอย่างไร ?

- | | |
|----------------------|--------------------|
| ก. เหยียบคันบังคับ | ข. ใช้ปีกแก้ไขช่วย |
| ค. เร่งคันเร่งน้ำมัน | ง. ใช้แผนหางช่วย |

๑๙. เมื่อต้องการจะให้เครื่องบินหักหัวลง จะทำอย่างไร ?

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| ก. ดันพวงมาลัยไปข้างหน้า | ข. บังคับแผนหาง |
| ค. ใช้หางเสือช่วย | ง. เหยียบคันบังคับ |

๒๐. นักเรียนคิดว่าการที่เครื่องบินลอยตัวได้นั้น ต้องอาศัยหลักในข้อใด ?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ก. การใช้ใบพัด | ข. ความดันอากาศ |
| ค. การเร่งเครื่องยนต์ | ง. การใช้ปีกและหางเสือ |

.....

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์
ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ

บทคัดย่อ
ของ
โยธิต อักษรชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มกราคม ๒๕๒๔

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าสามแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนลำสาละ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔๐ คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๓๐ คน โดยวิธีสุ่มให้กลุ่มทดลอง ๑ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเนื้อหาอย่างย่อ กลุ่มทดลอง ๒ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบบอกเค้าโครงของเรื่อง กลุ่มทดลอง ๓ เรียนจากรายการโทรทัศน์ที่ใช้สิ่งช่วยจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าแบบใช้คำถามนำให้คิด หลังจากเรียนจากรายการโทรทัศน์จบลงแล้วให้นักเรียนทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT THROUGH TELEVISION
PROGRAMS USING THREE TYPES OF ADVANCE ORGANIZERS

AN ABSTRACT

BY

KOSIT AUKSORNCHAT

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
January 1986

The purpose of the study was to compare learning achievement of students learned from television programs using three types of advance organizers.

A Sample of 90 Protom Suksa 6 students of Lamsalee school, Bangkok, was obtained by Simple Random Sampling and randomly put into three groups, 30 students each.

The experimental group I. learned from television program using the content abstract advance organizers, the experimental group II. learned from television program using the sentence outline advance organizers, the experimental group III. learned from television program using the question advance organizers.

Right after the lesson, the learning achievement tests were given to the subjects. The data then were analyzed by using one-way analysis of variance.

It revealed that there was no significant difference in learning achievement among the three groups.