

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กมลรัตน์ หล้าสูงวงศ์. จิตวิทยาการศึกษา(ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร), 2538.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร, 2544.
- \_\_\_\_\_ . เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร, 2544.
- กระทรวงศึกษาธิการ. เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิทยากรแกนนำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ชุดที่ 13 เรื่องการพัฒนาสื่อการเรียน. (อัดสำเนา) : กรุงเทพมหานคร, 2545.
- กู่เกียรติ แซ่ตั้ง. รูปแบบนำเสนอการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร : พรินทวาทกราฟฟิค จำกัด, 2542.
- \_\_\_\_\_ . ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิตในศตวรรษที่ 21 : สหราชอาณาจักร (ฉบับสรุป). กรุงเทพมหานคร : สกส, 2543.
- \_\_\_\_\_ . "ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ" การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ "ซีปปา CIPPA Model" โดยครูนันท์ทิรา โพธิ์เทียนทอง. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2545.
- \_\_\_\_\_ . สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2540.
- จินตนา ผลสนอง. การพัฒนาแบบการจัดการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

- จิรนนท์ บุญเรือน. ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- จุฑารัตน์ แพส. จากห้องสมุดไปสู่ศูนย์วิทยบริการ. วารสารวิทยบริการ 2 ปีที่ 1 (กุมภาพันธ์ 2523) : 110-115.
- ชนาธิป พรกุล. แคนท์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ชนิดา หิรัณย์รักษ์. การศึกษาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สาขาวิทยาศาสตร์ สังกัดกรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2523.
- ชาติชาย ม่วงปฐม. ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทชั้นบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ดวงใจ อรุณทัต. สภาพและปัญหาของศูนย์สื่อการศึกษา กลุ่มโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ดวงสุดา แสงสุดา. การพัฒนารูปแบบศูนย์วิทยบริการของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนในภาคเหนือตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ทองสุข รวยสูงเนิน. การศึกษารูปแบบการจัดศูนย์สื่อการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 3 (มีนาคม 2536) : 23-30.
- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. การนำเสนอรูปแบบศูนย์วิทยบริการสำหรับศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

- ทิตินา แชมมณี. การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลชิปปา (CIPPA).  
วารสารวิชาการ. 2(พฤษภาคม 2542) : 2-30.
- \_\_\_\_\_ . การอบรมเชิงปฏิบัติการโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลชิปปา. ณ ห้องประชุมอาคาร  
รวมใจ 40 ปี ร.ร. สาธิต มศว. ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ระหว่างวันที่ 28-29 ต.ค. 2542.
- \_\_\_\_\_ . กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : นิธิินแอด  
เวอร์ไทซิง กรุ๊ป, 2545.
- \_\_\_\_\_ . ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อกระบวนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- เทียน ทองแก้ว. การจัดศูนย์วิทยากรในห้องเรียนประถมศึกษา. สารพัฒนาหลักสูตร. 85  
(เมษายน 2530) : 17-21.
- นัยนา นุรารักษ์. รูปแบบนำเสนอการจัดศูนย์วิทยบริการทางการแพทย์. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- นุชรินทร์ ฟาร์มขาว. การใช้สื่อการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนราษฎร์ใน  
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- บุญฤดี แซ่ล้อ. ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทาง  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชา  
ประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- บุญธรรม ทั้งทอง. การดำเนินงานของศูนย์วิชาการกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา : การศึกษาเฉพาะ  
กรณีจังหวัดชัยนาท. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม และสุขสวัสดิ์ ภาษิต. การบริหารและการนิเทศงานโสตทัศนศึกษา. พิมพ์  
ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2532.
- บันลือ พุกชะวัน. ยุทธศาสตร์การสอนตามแนวหลักสูตรใหม่. กรุงเทพมหานคร : บริษัท  
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2534.
- ประคอง นันบุญตา. การดำเนินงานของศูนย์วิชาการกลุ่มโรงเรียนดีเด่น สำนักงานการประถมศึกษา  
ศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขานิติศาสตร์และการศึกษาและ  
พัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

- ประทับใจ ลึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ตามที่คณะของอาจารย์มหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2540.
- ประภัสสร รุจิพร. โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษา สำหรับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม). วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. การจัดบริการสื่อการสอน. พิษณุโลก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ, 2522.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. รูปแบบของศูนย์สื่อการเรียนการสอน. วารสารวิทยบริการ. 9(กันยายน-  
ธันวาคม 2541) : 6-11.
- ผ่องศรี เงินย่นง. การดำเนินงานของศูนย์สื่อการเรียนการสอนประจำโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2534.
- ผานิต เย็นแฆ. ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ป้าเพื่อการพัฒนาจริยธรรมที่มี  
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรมและพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- พวงทอง มีมั่งคั่ง. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
ยูไนเต็ด โปรดักชั่น, 2537.
- พวงทอง มีมั่งคั่ง. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
ยูไนเต็ด โปรดักชั่น, 2537.
- พรรณวิภา โรจน์ย. โครงการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการสำหรับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต  
พระนครศรีอยุธยา หันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เทคโนโลยีการศึกษา) สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537.
- ไพจิตร สดวกการ. ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2538.

- ไพบูลย์ สืบสาย. ความคิดเห็นของพระสงฆ์และฆราวาสเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการพระพุทธศาสนา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ภพ เลหาไพบูลย์. แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- มานิตา ศรีสาคร. โครงการเสนอจัดตั้งศูนย์วิทยบริการการเรียนการสอนภาษาไทยในวิทยาลัยครูเทพสตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- ยุพา วีระไวทยะ. เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์, 2544.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- วนิดา (นิมเสมอ) จึงประเสริฐ. การบริหารงานและการบริหารงานโสตทัศนศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2532.
- วรกิจ วัดข้าวหาลาม. โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา สำหรับครูในวิทยาลัยครูภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- วรนุช เนตรพิศาลวนิช. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยดาร์เรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขศึกษบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. ทฤษฎีการสร้างความรู้. วารสาร สสวท. ปีที่ 26 ฉบับที่ 101 (เมษายน-มิถุนายน 2541): 7-12.
- วิชากร, กรม. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- วิชัย นิมทรงธรรม. การนำเสนอรูปแบบการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการจากห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- วิชุดา ปาณปุ่นฉง. การนำเสนอรูปแบบเชิงแนวคิดศูนย์วิทยบริการสาธารณะ สำหรับกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

- วิลาศ พุ่มพิมล. การศึกษาการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษา 9. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สมบุญ สงวนญาติ. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. เอกสารทางวิชาการ ฉบับที่ 41 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู, 2534.
- สมพันธ์ วงษ์ดี. การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือในรายวิชาพื้นฐานดนตรี นาฏศิลป์และการละคร เพื่อพัฒนาสัมพันธภาพของนักศึกษา : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สามัญศึกษา, กรม. คู่มือการจัดบริการโสตทัศนศึกษา. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 5, 2523.
- สุกัญญา กตัญญู. ผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุนันท์ ปัทมาคม. แนวความคิดในการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการในสถาบันการศึกษา. วิทยบริการ. 2 (กุมภาพันธ์ 2523) : 29-54.
- สุพัฒน์ สองแสงจันทร์. สื่อการศึกษาในห้องสมุด และศูนย์สารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.
- สุพล วังสินธ์. CIPPA : รูปแบบและการดำเนินการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. วารสารวิชาการ. 2(มีนาคม 2542) : 36-46.
- สุรกุล เจนอบรม. ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการศึกษาตลอดชีวิต. วารสารครุศาสตร์. 3(มีนาคม-มิถุนายน 2543): 55-60.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- สุรียพร ท่วมทอง. การนำเสนอรูปแบบศูนย์สื่อการศึกษาในโรงเรียนสอนคนตาบอด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเจเนอรัลบุ๊คเซนเตอร์ จำกัด, 2531.

- สุขเวช ณ หนองคาย. การศึกษาศูนย์วิชาการในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
แผนกวิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- สำเนา วราภรณ์. คำบรรยายวิชา Administration Instructional Media Program. คณะ  
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- องอาจ จิยาจันทร์. การจัดบริการสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการ  
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- อรพรรณ พรสีมา. ศูนย์วิชาการ. กรุงเทพมหานคร: บริษัทโปรดักทีฟบุ๊ก จำกัด, 2542.
- อารี พันธุ์มณี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทต้นอ้อ, 2534.

## ภาษาอังกฤษ

Beswick, W. Norman. School Resource Center. Great Britain : Richard Clay (The Chavcer Press) , 1972.

Good, C.V. Dictionary of Education. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw-Hill Book, 1973.

Martin, D.J. Elementary Science Methods : A Constructivist Approach. New York: Delmar, 1997.

McGinniss, Dorothy A. developing Resource Center in Secondary School. Instructional Materials Center Selected Reading. Edited by Pearson, Neville P., and Butler. Lucius A. 4<sup>th</sup> ed. The United States of America: Burgess Publishing, 1971. 154-156.

Neagley Roos L. The School Administrator and Learning Resource. New Jersey: Prentice Hall, 1969, 104.

Renner, J.W., and Marek, E. The Learning Cycle and Elementary Science Teaching. Portsmouth, NH: Heinemann, 1988.



ภาคผนวก

### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

สำหรับผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา

เรื่อง การพัฒนารูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ได้จัดสร้างขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา ที่มีต่อรูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านได้กรุณาตอบคำถามในแบบสอบถาม ความคิดเห็นของท่านจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน ต่อไป

นางสาวคณิตา สุขจัน

ผู้วิจัย

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ศูนย์วิทยากร เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน มุ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เน้นการให้บริการนักเรียนประถมศึกษา โดยที่นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ภายในศูนย์จะมีกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. หลักการจัดการเรียนการสอนชิปปา เป็นหลักที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีจุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. การสร้างความรู้ มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
  - ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ
  - ผู้เรียนศึกษาข้อมูลทำความเข้าใจ และสร้างความหมายข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการคิด และกระบวนการอื่น ๆ ที่จำเป็น
  - ผู้เรียนจัดระเบียบและโครงสร้างความรู้
  - ผู้เรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้
2. การปฏิสัมพันธ์ มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
  - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่าง ๆ
  - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
  - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
  - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. การมีส่วนร่วมทางกาย มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
  - การเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดย่อย
  - การเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่
4. การเรียนรู้กระบวนการ มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
  - กระบวนการแสวงหาความรู้
  - กระบวนการกลุ่ม
  - กระบวนการศึกษาด້วยตนเอง
  - กระบวนการจัดการ

- กระบวนการแก้ปัญหาและตัดสินใจ
  - กระบวนการทำงาน
5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
- การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ที่หลากหลาย
  - การฝึกใช้จนชำนาญ

การประยุกต์รูปแบบการเรียนการสอนชิปปา และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

รูปแบบการเรียนการสอนชิปปา	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปา
1. ขั้นผู้สอนสำรวจความรู้อเดิม ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ใหม่		1. ขั้นตรวจสอบความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
2. ขั้นผู้เรียนแสวงหาข้อมูล	1. กำหนดปัญหา 2. การตั้งสมมติฐาน 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล หรือการทดลอง	2. ขั้นสร้างความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2.1 การกำหนดปัญหา 2.2 การตั้งสมมติฐาน 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือการทดลอง 2.4 สรุปและอภิปรายผล
3. ขั้นผู้เรียนศึกษาข้อมูล สร้างความรู้ ความเข้าใจ ด้วยตนเอง	4. สรุปและอภิปรายผล	
4. ขั้นผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด		3. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิทยาศาสตร์
5. ขั้นผู้เรียนจัดระเบียบความรู้		4. ขั้นสรุปจัดระเบียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้
6. ขั้นผู้เรียนแสดงความรู้ ผลงาน		6. ขั้นแสดงผลงานทางวิทยาศาสตร์และการประเมินผล
7. ขั้นผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้		5. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

## ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

สถานที่ทำงาน .....

## ตอนที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของศูนย์วิทยากรตามแนวคิดชิปปา

**คำชี้แจง** หากมีการจัดตั้งศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปาแล้ว ท่านคิดว่ารายละเอียดแต่ละด้านที่จะสอบถามต่อไปนี้ ท่านคิดว่ารายละเอียดใดบ้างที่มีความจำเป็น ควรประกอบอยู่ในศูนย์วิทยากรตามแนวคิดชิปปา โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความจำเป็นมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความจำเป็นมาก
3	หมายถึง	มีความจำเป็นปานกลาง
2	หมายถึง	มีความจำเป็นน้อย
1	หมายถึง	มีความจำเป็นน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	บริการยืม – คืน วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน	X				

จากตัวอย่างแสดงว่า

ท่านเห็นว่าบริการยืม – คืน วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน มีความจำเป็นมากที่สุดที่ควรประกอบอยู่ในศูนย์วิทยากรตามแนวคิดชิปปา

**หมายเหตุ**

1) รูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปาที่ใช้ในแบบสอบถามนี้จะมุ่งศึกษารายละเอียด 4 ด้าน คือ การเลือกสถานที่ตั้งและการวางแผนผังศูนย์วิทยากร, การจัดบุคลากร, การเลือกและจัดวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมของศูนย์วิทยากร

2) ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมโดยอิสระ นอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ โดยเขียนลงในช่อง "อื่น ๆ (โปรดระบุ) ....." หรือข้อเสนอแนะในตอนท้ายของแบบสอบถาม จักเป็นพระคุณยิ่ง

1. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการวางผังสำหรับเนื้อที่ส่วนต่าง ๆ อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	เนื้อที่สำหรับเป็นที่ทำงานของบุคลากร บริการยืม-คืน และตรวจเช็ค					
2.	เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทสื่อทัศนูปกรณ์					
3.	เนื้อที่สำหรับศึกษาสื่อทัศนีย์					
4.	เนื้อที่สำหรับค้นหาข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซีดีรอม และมัลติมีเดีย					
5.	เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์					
6.	เนื้อที่สำหรับปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์					
7.	เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ					
8.	เนื้อที่สำหรับการศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล					
9.	เนื้อที่สำหรับศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่มย่อย					
10.	เนื้อที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการ และผลงานของนักเรียน					
11.	อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....					

2. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดโครงสร้างของศูนย์วิทยาการในด้านต่าง ๆ อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
ศูนย์วิทยาการตามแนวคิดชิปปาควรมีฝ่ายงานภายใน						
1.	งานบริหาร					
2.	งานเทคนิค					
3.	งานบริการ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
<b>งานบริหาร จำเป็นจะต้องมีหน่วยงาน / ภารกิจ</b>						
4.	หน่วยกำหนดนโยบาย วางแผน จัดทำโครงการ จัดทำ ปฏิทินปฏิบัติงาน					
5.	หน่วยบริหารบุคลากร					
6.	หน่วยจัดทำสถิติและรายงาน สารบรรณ และ ประชาสัมพันธ์					
7.	หน่วยการเงิน ธุรการ การพิมพ์					
8.	หน่วยสถานที่ และพัสดุ					
9.	หน่วยประเมินผลงาน					
10.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
<b>งานเทคนิค จำเป็นต้องมีหน่วยงาน / ภารกิจ</b>						
11.	หน่วยจัดหา เพื่อสั่งซื้อ คัดเลือกสื่อ และผลิตสื่อ					
12.	หน่วยเตรียมสื่อ					
13.	หน่วยบำรุงรักษา					
14.	หน่วยวิเคราะห์ ลงรายการ จัดทำเครื่องมือช่วยค้น หรือ สร้างฐานข้อมูล					
15.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
<b>งานบริการ จำเป็นต้องมีหน่วยงาน / ภารกิจ</b>						
16.	หน่วยบริการเพื่อบริการยืม-คืน ตอบคำถาม และค้นคว้า บริการบรรณานุกรม และดัชนี					
17.	หน่วยบริการยืม-คืนระหว่างศูนย์วิทยาการ					
18.	หน่วยบริการสื่อโสตทัศน์					
19.	หน่วยงานแนะนำการใช้ศูนย์วิทยาการตามแนวคิดชิปปา					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
งานบริการ จำเป็นต้องมีหน่วยงาน / ภารกิจ (ต่อ)						
20.	หน่วยงานบริการสำเนาสื่อ และถ่ายเอกสาร					
21.	หน่วยงานบริการชุมชน					
22.	หน่วยกิจกรรม จัดนิทรรศการ จัดแสดงผลงานนักเรียน และ จัดแสดงข่าวสาร					
23.	หน่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์					
24.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

3. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยากรโดยบุคลากรแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดให้มีบุคลากรในด้านต่าง ๆ นี้อย่างไร

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
บุคลากรฝ่ายบริหาร						
1.	ผู้บริหารสถานศึกษา					
2.	หัวหน้าศูนย์วิทยากร					
3.	อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....					
บุคลากรฝ่ายเทคนิค						
4.	เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา					
5.	เจ้าหน้าที่พัสดุ					
6.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					
บุคลากรฝ่ายบริการ						
7.	ครูศูนย์วิทยากร					
8.	ครูบรรณารักษ์					
9.	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์					
10.	เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา					
11.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					



4. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการเลือกวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน สอดคล้องตรงตามหลักสูตรวิชาเนื้อหา					
2.	การใช้ประโยชน์ในวัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน นั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่					
3.	ประสิทธิภาพของวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนมีความแข็งแรงทนทาน					
4.	ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย					
5.	คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน					
6.	ราคาของวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า					
7.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนง่ายต่อการเก็บรักษาและซ่อมแซม					
8.	ชื่อเสียงของบริษัทด้านการบริการและหลังการขาย					
9.	ความปลอดภัยขณะใช้งาน					
10.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

5. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	การผลิตขึ้นใช้เองโดยบุคลากรภายในศูนย์					
2.	การจัดซื้อจากบริษัทห้างร้าน					
3.	การขอรับบริจาคจากผู้มีความประสงค์ ไม่ว่าจะบุคคล บริษัท ห้างร้าน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
4.	การขอเืมจากหน่วยงานอื่น					
5.	แลกเปลี่ยนระหว่างศูนย์วิทยการต่างสถาบัน					
6.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

6. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยการโดยบูรณาการแนวคิดชิปา มีความจำเป็นในการประเมินวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	ทำแบบสอบถามประเมินจากผู้มาใช้วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนชนิดนั้น ๆ					
2.	การสนทนากับผู้ใช้วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน					
3.	จัดให้มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน โดยมีตู้ใส่ข้อความแสดงความคิดเห็น					
4.	แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนกับศูนย์วิทยการอื่น ๆ					
5.	บุคลากรของศูนย์ควรนำวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน มาตรวจดูความพร้อมและประสิทธิภาพในการใช้งานเป็นระยะ ๆ					
6.	ศึกษาจากสถิติในการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนชิ้นต่าง ๆ ว่าได้ถูกนำไปใช้มากน้อยเพียงใด					
7.	ดูจากอายุการใช้งาน					
8.	อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

7. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	จัดแยกตามประเภทของวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โสตทัศนูปกรณ์</li> <li>- วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- หนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์</li> </ul>					
2.	จัดแยกตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 8 สาระ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต</li> <li>- สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>- สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร</li> <li>- สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่</li> <li>- สาระที่ 5 พลังงาน</li> <li>- สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก</li> <li>- สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ</li> <li>- สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</li> </ul>					
3.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)					

8. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
<b>โสตทัศนูปกรณ์</b>						
1.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทกราฟิก เช่น รูปภาพ แผนภูมิ फिल्मสตริป สไลด์					
2.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทแผนที่ เช่น ลูกโลก					
3.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทบันทึกเสียง เช่น เทปบันทึกเสียง					
4.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทภาพยนตร์ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ แผนแลเซอร์ดิสก์ วีดิทัศน์แบบโต้ตอบกับผู้เรียนได้					
5.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทสามมิติและของจริง					
6.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ แผ่นดิสก์					
7.	วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนประเภทซีดีรอม มัลติมีเดีย					
8.	สื่อประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
9.	สื่อประเภทที่ใช้สายเคเบิล จานดาวเทียมหรือสายไฟเบอร์ ออปติกสำหรับรับ-ส่งข้อมูล เช่น เคเบิลทีวี อินเทอร์เน็ต					
10.	อื่นๆ (โปรดระบุ)..... .....					
<b>วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์</b>						
11.	สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง เช่น แอลกอฮอล์ ไอโอดีน					
12.	ชุดการทดลองต่างๆ เช่น ชุดตะเกียง ตาซังแบบต่างๆ					
13.	อื่นๆ (โปรดระบุ)..... .....					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
หนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์						
14.	หนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สำหรับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์					
15.	หนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สำหรับอ่านประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์					
16.	อื่นๆ (โปรดระบุ)..... .....					

9. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดกิจกรรมการบริการภายในศูนย์ ฯ อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	บริการสื่อวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน					
2.	บริการยืม - คืน วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน					
3.	บริการหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ					
4.	บริการยืม - คืนหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ					
5.	บริการสื่อโสตทัศน					
6.	บริการยืม - คืนสื่อโสตทัศน					
7.	บริการยืม - คืนวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนระหว่างศูนย์ ฯ					
8.	บริการตอบคำถาม และแนะนำการใช้ศูนย์ ฯ					
9.	เปิดให้บริการ 7.30 - 16.30 น.					
10.	เปิดให้บริการเฉพาะชั่วโมงเรียนวิทยาศาสตร์เท่านั้น					
11.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... .....					

10. ท่านคิดว่าศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา มีความจำเป็นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ภายในศูนย์ ฯ อย่างไรบ้าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับของความจำเป็น				
		5	4	3	2	1
1.	กิจกรรมชั้นตรวจสอบความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์					
2.	กิจกรรมชั้นสร้างความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
3.	กิจกรรมชั้นแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
4.	กิจกรรมชั้นสรุปจัดระเบียบความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้					
5.	กิจกรรมชั้นประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
6.	กิจกรรมชั้นแสดงผลงานทางวิทยาศาสตร์และการประเมินผล					
7.	อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... .....					



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวคณิตา สุขจีน เกิดวันที่ 18 พฤศจิกายน 2520 ที่จังหวัดลำพูน สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเอกการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2545 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งครูโรงเรียนบ้านแม่ลาน จังหวัดลำพูน