

## บทวิจัย

การศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในนักเรียน  
ประถมศึกษาทั่วประเทศ และการประเมินตนเองทางด้านทักษะ

การตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

PREVALENCE OF CONGENITAL HEART DISEASES (CHD)  
AMONG ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN THAILAND  
AND THE CAPACITY SELF-ASSESSMENT FOR CHILDREN  
WITH CHD SCREENING

พีรญา อึ้งอุตรภักดี\*

ภูดิท เตชาติวัฒน์\*\* บุญชอบ พงษ์พานิชย์\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนประถมศึกษาในทุกภาคของประเทศ และเพื่อเปรียบเทียบการประเมินด้านทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของบุคลากรด้านสาธารณสุขก่อนและหลังได้รับการอบรมโดยการประเมินตนเอง ทำการเก็บข้อมูลในระดับทุติยภูมิและข้อมูลย้อนหลังในระดับปฐมภูมิจากบุคลากรทางสาธารณสุข จำนวน 1,572 คน โดยใช้แบบสำรวจ

ผลการศึกษา พบเด็กเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจำนวน 225 คน จากเด็กนักเรียนที่เข้ารับการตรวจคัดกรองจำนวนทั้งสิ้น 542,820 คน ซึ่งเป็นเด็กนักเรียนประถมศึกษาในปี พ.ศ. 2553 ในจังหวัดที่มีบุคลากรทางสาธารณสุขเข้าร่วมโครงการอบรม คิดเป็นอัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เท่ากับ 0.41:1,000 รายสำหรับบุคลากรทางสาธารณสุขที่เข้ารับการอบรม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานที่สถานอนามัย และมีประสบการณ์ทางด้านสาธารณสุขเฉลี่ย 15.7 ปี เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $p$ -value < .001)

จากผลการศึกษาจะเห็นว่าอัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดค่อนข้างต่ำ อาจเนื่องจากเกือบ 1 ใน 4 ของเด็กนักเรียนที่ผ่านการตรวจคัดกรองไม่มารับการตรวจยืนยันการคัดกรองตามแพทย์นัด ซึ่งเด็กเหล่านี้อาจจะ

---

ผู้รับผิดชอบหลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภูดิท เตชาติวัฒน์

\* อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

\*\*\* ศาสตราจารย์ มุลินธิเด็กโรคหัวใจ ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

เป็นหรือไม่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ในขณะที่สัดส่วนของผู้ตรวจคัดกรองต่อผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองเท่ากับ 1: 345 ถือเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง อาจส่งผลให้การตรวจคัดกรองเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึงและด้อยประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้จะแสดงให้เห็นว่าการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กครั้งนี้ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากบุคลากรทางสาธารณสุขที่เข้ารับการอบรมเกือบทั้งหมดประเมินคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองเพิ่มขึ้นภายหลังการเข้ารับการอบรม

**คำสำคัญ:** ความซุก/ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด/ การตรวจคัดกรองโรคโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

#### ABSTRACT

This study was a descriptive study aimed to explore prevalence of congenital heart diseases (CHD) among elementary school students in Thailand and to compare a capacity self-assessment for children with heart disease screening before and after training. The secondary data and retrospective data of 1,572 health care providers who were trained on CHD screening were conducted using questionnaire.

The study was found that 225 out of 542,820 children had CHD. They were studying in elementary school in the year of 2010 located in the provinces where health care providers participated in training program. The prevalence rate of CHD was 0.41 per 1,000 children. In terms of training on CHD screening, the study was found that most participants of training were females, nurses, and most of them worked at health care centres. Also, they had experiences in public health field approximately 15.7 years. With regard to the comparison of capacity self-assessment, there was statistical difference between before and after with confidence level of 95% (P-value < 0.001)

The results indicated that the prevalence rate of CHD was slightly low. Due to this rate, one fourth of elementary school students who were screened by trained health care providers did not participate in confirmed diagnosis by pediatricians, and they might or might not have CHD. On the other hand, the proportion between trained health care providers and the students was slightly high (1:345). This proportion might affect the screening coverage and led to degradation of screening. However, this study demonstrated that the training on capacity self-assessment for children with CHD screening was successful according to the mean scores after training which were higher than those before training.

**Keywords:** Prevalence/ Congenital Heart Diseases/ Screening of Congenital Heart Diseases  
Capacity self-assessment

## บทนำ

เด็กเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญที่สุดของชาติ เนื่องจากคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ขึ้น เป็นผลมาจากการมีพัฒนาการที่ดีตั้งแต่วัยเด็ก และเด็กที่จะมีพัฒนาการที่ดีได้นั้น ขึ้นอยู่กับการมีสุขภาพที่สมบูรณ์ แข็งแรง จะเห็นได้ว่าเด็กที่มีปัญหาสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาโรคหัวใจ จะส่งผลต่อการพัฒนาการในวัยเด็ก อันจะทำให้คุณภาพชีวิตของเด็กต่ำกว่าที่ควรจะเป็นโรคหัวใจในเด็กสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและโรคหัวใจที่เกิดขึ้นภายหลัง (มูลนิธิเพื่อสนับสนุนการผ่าตัดหัวใจเด็ก, ม.ป.ป.)

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการพัฒนาโครงสร้างของหัวใจ และหลอดเลือดใหญ่ของทารกในครรภ์ รวมถึงความผิดปกติบางอย่างเนื่องจากการคงอยู่ของหลอดเลือดบางส่วนที่ควรจะต้องหายไป เป็นผลให้หน้าที่ของหัวใจผิดปกติ จึงไม่สามารถสูบน้ำโลหิตเพื่อไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้อย่างเพียงพอ ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนเรื้อรัง โดยที่โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ โรคหัวใจชนิดไม่เขียว (Acyanotic Congenital Heart Diseases) และ โรคหัวใจชนิดเขียว (Cyanotic Congenital Heart Diseases) (พงษ์ศักดิ์ โค้วสถิตย์, 2540; สุขชม อัตนาวนิช, 2552; จารุพิมพ์ สูงสว่าง และ กฤตย์กรม ตูรงค์พิศิษฐ์กุล, 2548)

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเป็นโรคหัวใจที่พบบ่อยที่สุดในวัยทารกและวัยเด็ก โดยพบถึงร้อยละ 70-80 ของโรคหัวใจในเด็กทั้งหมด และพบในเด็กประมาณ 8-10 ต่อทารกเกิดใหม่มีชีวิต 1,000 คน โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดอาจตรวจพบได้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์ หลังคลอด หรืออาจตรวจพบเมื่อเด็กโตแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและความรุนแรงของโรคหัวใจ อย่างไรก็ตามร้อยละ 84 ของเด็กที่เป็น

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดสามารถตรวจพบภายในอายุ 7 วัน ถ้าได้รับการตรวจโดยแพทย์หรือพยาบาล (บุญชอบ พงษ์พาณิชย์, 2542; บุญชอบ พงษ์พาณิชย์, ม.ป.ป.) ซึ่งเด็กเหล่านี้ควรได้รับการวินิจฉัย ดูแลรักษา แนะนำ และส่งต่อในเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยและครอบครัว

การตรวจคัดกรองโรค (Screening of disease) เป็นการค้นหาโรคในระยะเริ่มแรก โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีอาการป่วยแบบค่อยเป็นค่อยไป เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น การตรวจคัดกรองจะช่วยให้สามารถค้นหาผู้ป่วยในระยะแรกเริ่ม ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการรักษาทันทั่วถึง ผลการรักษาดีขึ้น และมีโอกาสหายมากขึ้น อันจะส่งผลให้อัตราความพิการลดลง ดังนั้นการตรวจคัดกรองโรคจึงมีความจำเป็นในประเทศที่มีโรคเรื้อรังมากขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า การตรวจคัดกรองโรค หมายถึง การตรวจคัดกรองโรคหรือความพิการต่างๆ ที่ยังไม่ปรากฏให้เห็น ซึ่งอาจกระทำได้โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการทดสอบอื่นๆ การตรวจคัดกรองโรค สามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้ 1) การตรวจคัดกรองโรคในประชากรเฉพาะกลุ่มที่มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคสูง (Selective screening) 2) การตรวจคัดกรองโรคในประชากรทั้งหมด (Mass screening) เป็นการค้นหาโรคในประชากรทั่วไป

การตรวจคัดกรองโรค นอกจากจะทำให้เด็กที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีโอกาสได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันทั่วถึงแล้ว ยังทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับจำนวนเด็กที่ผิดปกติไปคำนวณไปใช้ในทางระบาดวิทยา เพื่อให้ทราบถึงความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก 7 อันจะทำให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถประมาณได้ว่า

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดนี้เกิดขึ้นบ่อยเพียงใด และสามารถวางแผนการดำเนินงานป้องกันและรักษา ดังนั้นการตรวจคัดกรองเพื่อหาเด็กที่ป่วยเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น อันจะส่งผลให้เด็กได้รับการรักษาอย่างทันทั่วถึง และเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระการทำงานของแพทย์ในส่วนของ การตรวจคัดกรองนั้น

เนื่องด้วยประเทศไทยมีการขาดแคลนกุมารแพทย์โรคหัวใจ รวมทั้งแพทย์ทั่วไปที่จะให้การตรวจคัดกรองแก่เด็กนักเรียน ดังนั้นมูลนิธิเด็กโรคหัวใจ ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองโรคหัวใจดังกล่าวจึงได้ทำการลงนามความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีวัตถุประสงค์จัดการฝึกอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจเบื้องต้นให้แก่บุคลากรทางสาธารณสุข ได้แก่พยาบาลอนามัยโรงเรียนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงาน ณ สถานีอนามัยหรือในโรงพยาบาลชุมชน ตามภาคต่างๆ ของประเทศไทย จำนวน 17 จังหวัด โดยแบ่งเป็น 6 ภาค ดังนี้ ภาคเหนือ (พะเยา และแม่ฮ่องสอน) ภาคกลาง (สิงห์บุรี สระบุรี นนทบุรี ชัยนาท และ นครปฐม) ภาคตะวันตก (ราชบุรี) ภาคตะวันออก (ปราจีนบุรี และตราด) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บุรีรัมย์ อุตรธานี หนองบัวลำภู และอุบลราชธานี) และ ภาคใต้ (ตรัง สตูล นครศรีธรรมราช) โดยการอบรมถูกจัดให้มีขึ้นในปีพ.ศ. 2553 ซึ่งมีขั้นตอนในการอบรมดังนี้ ทำการคัดเลือกพยาบาลและนักวิชาการสาธารณสุขเพื่อเข้าอบรมภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติจริง ทั้งนี้ การอบรมในภาคทฤษฎีนั้น อาจารย์แพทย์จาก

มูลนิธิเด็กโรคหัวใจ จะเดินทางไปให้การอบรมควบคุมไปกับการใช้คู่มือการอบรมฯ ส่วนการฝึกปฏิบัติจริงนั้น ผู้เข้ารับการอบรมจะได้ฝึกปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองในเด็กที่เป็นโรคหัวใจ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง เมื่อโครงการจัดอบรมแล้วเสร็จ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะดำเนินการตรวจคัดกรองนักเรียนในเขตรับผิดชอบของตนเอง จากนั้นประสานงานกับมูลนิธิเด็กโรคหัวใจ เพื่อจัดกุมารแพทย์โรคหัวใจพร้อมเครื่อง Echocardiogram ไปทำการตรวจยืนยันการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กที่คัดกรองไว้

การศึกษาความชุกของโรค (Prevalence) ในทางระบาดวิทยา หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคทั้งหมดในประชากร ณ เวลานั้นๆ โดยค่านี้สามารถประมาณได้ว่าโรคนั้นๆ เกิดขึ้นบ่อยเพียงใด เพื่อช่วยให้แพทย์ทราบความน่าจะเป็นในการวินิจฉัยโรค ซึ่งในการศึกษานี้การศึกษาความชุก หมายถึง ความชุกโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจากการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยบุคลากรทางสาธารณสุขที่ผ่านการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (สารานุกรมเสรี, ม.ป.ป.)

จากผลการศึกษาในต่างประเทศ พบว่าความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กมีค่าที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยมีค่าระหว่าง 1.01 ถึง 26.4 ต่อ 1,000 คน (Bassili et al., 2000; Khalil et al., 1997; Ferencz et al., 1985; Yu, Lue, Wu, & Chen, 2009; Wu et al., 2010; Kapoor & Gupta, 2008; Samanek & Voriskova, 1999; Begic et al., 2003). ร้อยละ 77.11 ของผู้ป่วยสามารถรอดชีวิตได้จนกระทั่งอายุ 15 ปี (Samanek & Voriskova, 1999) นอกจากนี้

การศึกษาในประเทศอินเดียยังพบว่าตั้งแต่ปี 2000 ความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากการวินิจฉัยโรคที่ได้รับการพัฒนาขึ้น แม้ว่าความชุกของโรคในเมืองต่างๆ จะเพิ่มขึ้นในแต่ละปี กลับพบว่าเมืองนิวเดลีมีความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กต่ำกว่าเมืองอื่นๆ (Smitha et al., 2006) ชนิดความพิการที่พบมากที่สุด คือ ผนังกันหัวใจห้องล่างมีรูรั่ว (Ventricular septal defect) รองลงมาได้แก่ ผนังกันหัวใจห้องบนรั่ว (Atrial septal defect) ซึ่งความชุกที่ตรวจพบค่อนข้างสูงนั้นตรวจพบในประเทศแถบเอเชีย ได้แก่ ไต้หวัน และ อินเดีย เป็นต้น (Khalil et al., 1997; Yu, Lue, Wu, & Chen, 2009; Wu et al., 2010; Kapoor & Gupta, 2008; Samanek & Voriskova, 1999; Begic et al., 2003; Smitha et al., 2006) สำหรับการศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กในภาคเหนือของประเทศไทยนั้น พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 ถึง 1.19 ต่อ 1,000 คน (ดาวเรือง มงคลศิริ, ประวิทย์ เตติวัฒน์, และ ภาณุวัฒน์ ปานเกตุ, 2548; Sayasathid et al., 2010; Sayasathid, Tantiwongkosri & Sombonna, 2009) โดยพบว่าจังหวัดที่มีค่าความชุกของโรคสูงที่สุด ได้แก่ สุโขทัย รองลงมาได้แก่ ตาก นครสวรรค์ และอุตรดิตถ์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กของประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนประถมศึกษาในทุกภาคของประเทศและเพื่อเปรียบเทียบการประเมินด้านทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของบุคลากรด้านสาธารณสุขก่อนและหลังได้รับการอบรมโดยการประเมินตนเอง

## วิธีการดำเนินการวิจัย

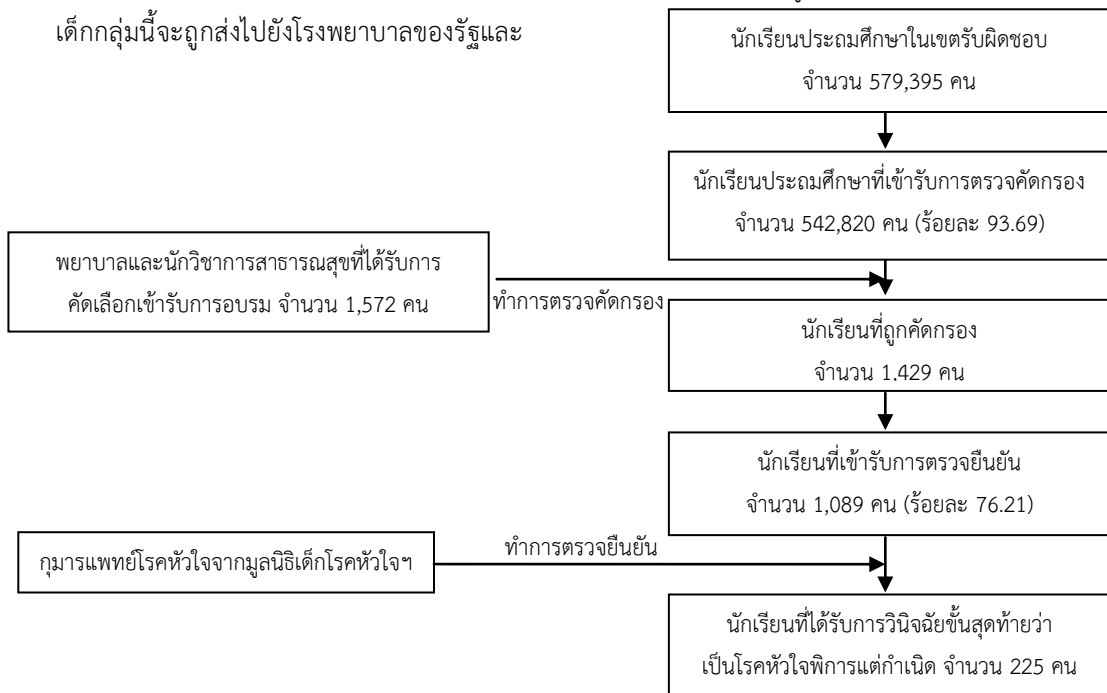
เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเอง ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเข้าร่วมโครงการ ซึ่งได้แก่พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการ "อบรมเพื่อพัฒนาทักษะในการคัดกรองโรคหัวใจในเด็ก" ของมูลนิธิเด็กโรคหัวใจในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ร่วมกับกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยการสนับสนุนของ "ทุนการกุศลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา" ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง ในการเก็บข้อมูลนั้น ทีมผู้วิจัยได้จัดการส่งแบบสำรวจไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการอบรมทั้ง 17 จังหวัดดังกล่าวข้างต้น แต่ได้รับการตอบรับเข้าร่วมโครงการจาก 11 จังหวัดเท่านั้น โดยแบ่งเป็นภาคต่างๆ ดังนี้ ภาคเหนือ (แม่ฮ่องสอน) ภาคกลาง (สิงห์บุรี สระบุรี และ นนทบุรี) ภาคตะวันตก (ราชบุรี) ภาคตะวันออก (ปราจีนบุรี และตราด) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บุรีรัมย์ และ อุตรดิตถ์) และ ภาคใต้ (ตรัง และ สตูล) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลในระดับทุติยภูมิของ 11 จังหวัดที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ จำนวนผู้เข้ารับการอบรม (1,572 คน) จำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งหมดในเขตรับผิดชอบ (579,395 คน) จำนวนเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เข้ารับการตรวจคัดกรอง (542,820 คน ร้อยละ 93.69) จำนวนเด็ก

ที่ผ่านการคัดกรอง (1,429 คน) จำนวนเด็กที่เข้ารับการตรวจยืนยัน (1,089 คน ร้อยละ 76.21) และ จำนวนเด็กที่ได้รับการตรวจยืนยันความผิดปกติโดยกุมารแพทย์ว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (225 คน) ซึ่งเด็กนักเรียนที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเหล่านี้และต้องได้รับการรักษาอย่างเนื่องด้วยการผ่าตัดจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 25.78 โดยเด็กกลุ่มนี้จะถูกส่งไปยังโรงพยาบาลของรัฐและ

เอกชน และเด็กจำนวน 68 คน เข้ารับการรักษาต่อ ณ โรงพยาบาลเดิมและโรงพยาบาลใกล้เคียงกรณีที่ยังไม่มีความจำเป็นต้องเข้าการผ่าตัด โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาทำการศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก โดยกระบวนการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตความรับผิดชอบทั้ง 11 จังหวัด ได้แสดงในรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 กระบวนการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก

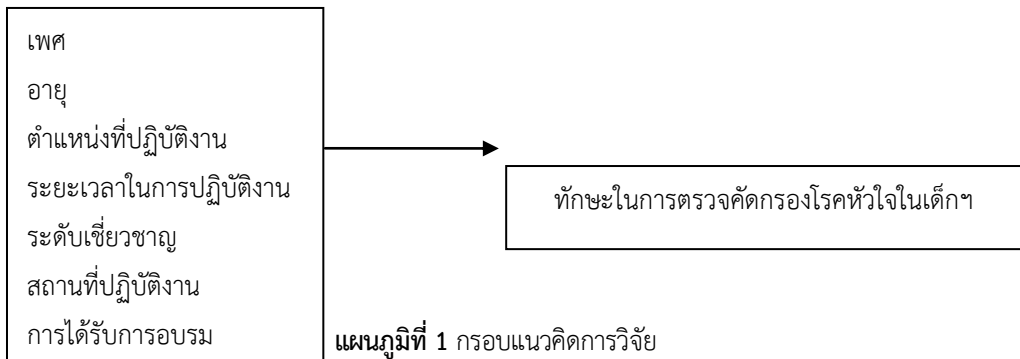
ส่วนที่สอง เนื่องจากมูลนิธิโรคหัวใจ ได้ทำการจัดอบรมทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กแก่บุคลากรด้านสาธารณสุขแล้วเสร็จในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 8 เม.ย. – 22 ธ.ค. 2553 โดยคัดเลือกพยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้ารับการอบรม จำนวนทั้งสิ้น 1,572 คน จาก 11 จังหวัด ซึ่งช่วงเวลาดำเนินการอบรมดังกล่าวถูกจัดขึ้นก่อนการศึกษาขั้นนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเก็บรวบรวม

ข้อมูลในระดับปฐมภูมิจากบุคลากรทางสาธารณสุขที่ผ่านการอบรมเหล่านั้นโดยการใช้แบบสำรวจในการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ทั้งนี้แบบสำรวจประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล (ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง ระยะเวลาในการทำงานทางด้านสาธารณสุข ระดับความเชี่ยวชาญ และสถานปฏิบัติงาน เป็นต้น) และการให้คะแนนทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กด้วยตนเองของบุคลากรด้านสาธารณสุขก่อนและ

หลังการได้รับการอบรมการพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก ซึ่งแบบสำรวจดังกล่าวจะถูกส่งไปยังสาธารณสุขจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการอบรมดังกล่าว ทางไปรษณีย์ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2554 เป็นต้นมา และได้รับการตอบกลับเพียง 777 คน คิดเป็น Response rate ร้อยละ 49.43

การวัดระดับของทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนั้น ผู้วิจัยได้ขอให้บุคลากรที่ผ่านการอบรม จำนวนทั้งสิ้น 1,572 คน ทำการประเมินระดับของทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กด้วยตนเอง โดยแบ่งระดับการประเมินออกเป็นคะแนน ตั้งแต่ 0 - 10 คะแนน (0 หมายถึง ผู้เข้าอบรม

ประเมินว่าตนเองไม่มีทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก และ 10 หมายถึง ผู้เข้าอบรมประเมินว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กในระดับสูงที่สุด) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กของบุคลากรด้านสาธารณสุขที่ผ่านโครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก ซึ่งเป็นแบบสำรวจที่จัดทำขึ้น ข้อมูลที่ได้จะนำมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กของบุคลากรด้านสาธารณสุข โดยมีกรอบแนวคิดดังนี้



**การวิเคราะห์ข้อมูล**

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้ง แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การหาอัตราส่วนของโรค โดยการใช้สูตร และเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กของบุคลากรด้านสาธารณสุขก่อนและหลังการอบรม โดยใช้สถิติที่เหมาะสม ได้แก่ T-test และ ANOVA

**ผลการศึกษา**

1. อัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จากผลการศึกษานี้ อัตราชุก (Prevalence Rate) ของโรคสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{อัตราชุก} = \frac{\text{จำนวนเด็กที่ผิดปกติ} \times 1,000}{\text{จำนวนเด็กประถมศึกษาทั้งหมด}}$$

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ส่งแบบสำรวจไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการอบรม จำนวนทั้งสิ้น 17 จังหวัด และได้รับแบบสำรวจที่รอกข้อมูลโดยบุคลากรที่เข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กกลับมาเพียง 11 จังหวัด จากข้อมูลดังกล่าว

สามารถคำนวณหาอัตราชุกของโรคหัวใจได้เท่ากับ 0.41:1,000 ราย โดยพบเด็กเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจำนวน 225 คน จากเด็กนักเรียนที่เข้ารับการตรวจคัดกรองจำนวน 542,820 คน ในจำนวนดังกล่าวเด็ก 1,429 คน เป็นเด็กที่ได้รับการตรวจคัดกรองไว้เพื่อเข้ารับการตรวจยืนยันการเป็น

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดโดยกุมารแพทย์ อย่างไรก็ตามเมื่อถึงเวลานัดมีเด็กเพียงจำนวน 1,089 คน ที่มาเข้ารับการตรวจยืนยันตามแพทย์นัด จะเห็นว่าเด็กที่ไม่เข้ารับการตรวจยืนยัน มีจำนวน 340 คน คิดเป็นร้อยละ 23.79

**ตารางที่ 1** อัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จำแนกตามภาค

ภาค	การตรวจคัดกรองโดยบุคลากร ที่ผ่านการอบรม		การตรวจยืนยันการคัดกรองหัวใจ โดยกุมารแพทย์		
	นักเรียน ทั้งสิ้น	นักเรียนที่เข้า รับการตรวจ	จำนวนเด็กที่ คัดกรองไว้	พบเป็นโรคหัวใจ พิการแต่กำเนิด	อุบัติการณ์ (ต่อ 1,000 ราย)
เหนือ	15,811	15,624	60	30	1.92
กลาง	130,488	107,565	147	47	0.44
ตะวันตก	68,757	68,251	126	33	0.48
ตะวันออก	56,060	48,567	272	47	0.97
ตะวันออกเฉียงเหนือ	228,858	224,543	640	37	0.16
ใต้	79,421	78,270	184	31	0.40
<b>รวม</b>	<b>579,395</b>	<b>542,820</b>	<b>1,429</b>	<b>225</b>	<b>0.41</b>

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าเด็กนักเรียนจำนวน 542,820 คน ในเขตความรับผิดชอบได้รับการตรวจคัดกรองว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดโดยบุคลากรที่ผ่านการอบรม จำนวน 1,429 คน ซึ่งเด็กเหล่านี้จะถูกส่งไปรับการตรวจวินิจฉัยโดยกุมารแพทย์ของมูลนิธิโรคหัวใจฯ และพบว่าป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จำนวน 225 คน ทั้งนี้จะเห็นว่าภาคเหนือมีอัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดสูงสุด คือ 1.92:1,000 ราย รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออก คือ 0.97: 1,000 ราย ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดน้อยที่สุด คือ 0.16:1,000 ราย

2. ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมบุคลากรที่เข้ารับการอบรมมีอายุตั้งแต่ 20-58 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 37.92 (ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 7.90) โดยที่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 88.0 และร้อยละ 12.0 เป็นเพศชายมากกว่าครึ่งของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมเป็นพยาบาลวิชาชีพ คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองลงมา ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข และ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน คิดเป็นร้อยละ 19.8 และ 19.0 ตามลำดับ โดยบุคลากรเหล่านี้มีประสบการณ์ทางด้านสาธารณสุขตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 36 ปี และมีประสบการณ์โดยเฉลี่ย 15.7 ปี ในด้านระดับความเชี่ยวชาญ พบว่าหนึ่งในสามของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมมีระดับเชี่ยวชาญ 7 คิดเป็นร้อยละ 41.3 รองลงมา ได้แก่ ระดับเชี่ยวชาญ 6 และ 5 คิดเป็นร้อยละ 27.2 และ 12.0 ตามลำดับ โดยบุคลากรส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่สถานีนอนามัย คิดเป็นร้อยละ 87.1 รองลงมา ได้แก่ โรงพยาบาล



ชุมชน และ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คิดเป็นร้อยละ 7.0 และ 4.0 ตามลำดับ

ครึ่งหนึ่งของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในสถานีนอนามัย รองลงมาได้แก่ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนที่ปฏิบัติงานในสถานีนอนามัย

และ นักวิชาการสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในสถานีนอนามัย คิดเป็นร้อยละ 50.3, 17.4 และ 16.7 ตามลำดับ เมื่อมองในภาพรวมพบว่ามากกว่าครึ่งของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมมีตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ รองลงมาได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข และ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน คิดเป็นร้อยละ 57.9, 19.9 และ 19.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก จำแนกตามตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงาน

ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน					รวม
	สถานีนอนามัย	โรงพยาบาลชุมชน	โรงพยาบาลทั่วไป	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์	
พยาบาลวิชาชีพ	377 (50.3)	43 (5.7)	11 (1.5)	0 (0.0)	3 (0.4)	434 (57.9)
พยาบาลเทคนิค	7 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (0.9)
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	130 (17.4)	3 (0.4)	0 (0.0)	11 (1.5)	0 (0.0)	144 (19.2)
นักวิชาการสาธารณสุข	125 (16.7)	4 (0.5)	0 (0.0)	19 (2.5)	1 (0.1)	149 (20.0)
จนท.บริหารงานสาธารณสุข	8 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (1.1)
ลูกจ้างชั่วคราว	7 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (0.9)
<b>รวม</b>	<b>654 (87.3)</b>	<b>50 (6.6)</b>	<b>11 (1.5)</b>	<b>30 (4.0)</b>	<b>4 (0.5)</b>	<b>749 (100.0)</b>

**หมายเหตุ** การวิเคราะห์ข้อมูลไม่รวมบุคลากรที่ตอบ “ตำแหน่งอื่นๆ” และ “สถานที่ปฏิบัติงานอื่นๆ”

3. ข้อมูลการประเมินตนเองด้านทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก ทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กของบุคลากรที่เข้ารับการอบรมโดยการประเมินตนเอง ซึ่งมีคะแนน 0-10 พบว่าก่อนการเข้ารับการอบรม บุคลากรมีคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.99) และเมื่อผ่านการอบรม พบว่าบุคลากรมีคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เท่ากับ 7.61 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.42) เมื่อพิจารณาการประเมินตนเองของบุคลากรหลังจากการเข้ารับการอบรม

พัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก พบว่าร้อยละ 98.2 ของบุคลากรประเมินทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองเพิ่มขึ้น ในขณะที่บุคลากรจำนวน 3 และ 11 คน ประเมินทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองเท่าเดิม และ ประเมินทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองลดลง คิดเป็นร้อยละ 0.4 และ 1.4 ตามลำดับ

สำหรับการประเมินตนเองด้านทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดโดยจำแนกตามตำแหน่ง พบว่าก่อนเข้ารับการอบรมกลุ่มพยาบาลเทคนิคให้คะแนนทักษะตนเองต่ำที่สุดโดย

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ในขณะที่พยาบาลวิชาชีพ ให้คะแนนทักษะตนเองสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 เมื่อบุคลากรผ่านการอบรมพบว่าเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนให้คะแนนทักษะตนเอง

ต่ำที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.98 ในขณะที่พยาบาลวิชาชีพให้คะแนนทักษะตนเองสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.89 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** คะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเฉลี่ยของบุคลากรก่อนและหลังการเข้ารับการอบรม จำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	คะแนนเฉลี่ย	
	ก่อนอบรม	หลังอบรม
พยาบาลวิชาชีพ	3.96	7.89
พยาบาลเทคนิค	2.00	7.14
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	3.38	6.98
นักวิชาการสาธารณสุข	3.27	7.34
เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	3.75	7.75

**หมายเหตุ** การวิเคราะห์ข้อมูลไม่รวมบุคลากรที่ตอบ “ลูกจ้างชั่วคราว” และ “อื่นๆ”

สำหรับคะแนนเฉลี่ยของทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของบุคลากรโดยจำแนกตามสถานที่ปฏิบัติงาน พบว่าไม่มีบุคลากรทางสาธารณสุขจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้าร่วมการอบรม บุคลากรให้คะแนนทักษะตนเองก่อนเข้ารับการอบรมต่ำที่สุด คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ในขณะที่บุคลากรที่ปฏิบัติงานใน

โรงพยาบาลศูนย์ให้คะแนนทักษะตนเองสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.00 เมื่อบุคลากรผ่านการอบรมพบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอให้คะแนนทักษะตนเองต่ำที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.19 ในขณะที่บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ให้คะแนนทักษะตนเองสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.50 (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** คะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเฉลี่ยของบุคลากรก่อนและหลังการเข้ารับการอบรมจำแนกตามสถานที่ปฏิบัติงาน

สถานที่ปฏิบัติงาน	คะแนนเฉลี่ย	
	ก่อนอบรม	หลังอบรม
สถานีอนามัย	3.64	7.62
โรงพยาบาลชุมชน	3.17	7.59
โรงพยาบาลทั่วไป	5.00	8.00
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	3.39	7.19
โรงพยาบาลศูนย์	6.00	8.50

**หมายเหตุ** การวิเคราะห์ข้อมูลไม่รวมบุคลากรที่ตอบ “อื่นๆ”

หากจำแนกผลคะแนนตามระดับของทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก โดยใช้สูตร  $\bar{X} \pm S.D$  สามารถแบ่งระดับทักษะออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ทักษะการตรวจคัดกรองในระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ พบว่าก่อนเข้ารับการอบรม เกินครึ่งหนึ่งของบุคลากรคิดว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 57.9) และบุคลากรที่คิดว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองอยู่ในระดับสูงมีเพียงร้อยละ 8.0 เมื่อบุคลากรผ่านการ

อบรมจะเห็นว่าร้อยละของบุคลากรที่คิดว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองอยู่ในระดับปานกลางลดลงเล็กน้อย (ร้อยละ 55.3) ในขณะที่ร้อยละของบุคลากรที่คิดว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองอยู่ในระดับสูงเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 27.4 แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าร้อยละของบุคลากรที่คิดว่าตนเองมีทักษะในการตรวจคัดกรองอยู่ในระดับต่ำมีค่าลดลงถึงครึ่งหนึ่ง โดยก่อนเข้ารับการอบรมมีร้อยละ 34.1 และร้อยละ 17.2 เมื่อผ่านการอบรมแล้ว (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** จำนวนและร้อยละของบุคลากรที่เข้ารับการอบรม จำแนกตามระดับทักษะการตรวจคัดกรองก่อนและหลังการเข้ารับการอบรม

ระดับทักษะ	ก่อนเข้ารับการอบรม		หลังเข้ารับการอบรม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ	265	34.1	134	17.3
ปานกลาง	450	57.9	430	55.3
สูง	62	8.0	213	27.4
<b>รวม</b>	<b>777</b>	<b>100.00</b>	<b>777</b>	<b>100.00</b>

**4. การเปรียบเทียบทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังได้รับการอบรม**

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการ

แต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะของบุคลากรในภาพรวม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value < .001) ดังแสดงในตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

ทักษะ	คะแนนเฉลี่ย	t	95% CI		P-value
			Lower	Upper	
ก่อนการอบรม	3.62	-54.956	-4.14	-3.85	< 0.001
หลังการอบรม	7.61				

จากการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะของบุคลากร จำแนกตามตำแหน่ง พบว่าบุคลากรทางสาธารณสุขทุกตำแหน่งที่เข้ารับการอบรมมีความแตกต่างระหว่างคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจ

พิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value <.05) ซึ่งจะเห็นว่าบุคลากร มีการรับรู้ที่ตนเองมีทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเพิ่มขึ้นภายหลังการอบรม ดังแสดงในตารางที่ 7

**ตารางที่ 7** ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรม จำแนกตามตำแหน่ง

ทักษะ	คะแนนเฉลี่ย	t	95% CI		p-value
			Lower	Upper	
<b>พยาบาลวิชาชีพ</b>					
ก่อนการอบรม	3.96	-40.844	-4.13	-3.75	< .001
หลังการอบรม	7.89				
<b>พยาบาลเทคนิค</b>					
ก่อนการอบรม	2.00	-10.115	-6.39	-3.90	<.001
หลังการอบรม	7.14				
<b>เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน</b>					
ก่อนการอบรม	3.38	-22.456	-3.92	-3.29	< .001
หลังการอบรม	6.98				
<b>นักวิชาการสาธารณสุข</b>					
ก่อนการอบรม	3.27	-25.547	-4.39	-3.76	< .001
หลังการอบรม	7.34				
<b>เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข</b>					
ก่อนการอบรม	3.27	-4.989	-5.90	-2.10	0.002
หลังการอบรม	7.34				

เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะของบุคลากร โดยจำแนกตามสถานที่ปฏิบัติงาน พบว่าบุคลากรทางสาธารณสุขที่เข้ารับการอบรมมี

ความแตกต่างระหว่างคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรมในทุกสถานที่ปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value < .05) ดังแสดงในตารางที่ 8

**ตารางที่ 8** ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนและหลังเข้ารับการอบรม จำแนกตามสถานที่ปฏิบัติงาน

ทักษะ	คะแนนเฉลี่ย	t	95% CI		p-value
			Lower	Upper	
<b>สถานีอนามัย</b>					
ก่อนการอบรม	3.64	-51.191	-4.13	-3.83	< .001
หลังการอบรม	7.62				
<b>โรงพยาบาลชุมชน</b>					
ก่อนการอบรม	3.17	-15.060	-5.02	-3.84	< .001
หลังการอบรม	7.59				
<b>โรงพยาบาลทั่วไป</b>					
ก่อนการอบรม	5.00	-22.249	-3.30	-2.70	< .001
หลังการอบรม	8.00				
<b>สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ</b>					
ก่อนการอบรม	3.39	-10.227	-4.57	-3.05	< .001
หลังการอบรม	7.19				
<b>โรงพยาบาลศูนย์</b>					
ก่อนการอบรม	6.00	-3.873	-4.55	-0.45	0.030
หลังการอบรม	8.50				

เมื่อพิจารณาคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจำแนกตามตำแหน่งโดยแยกเปรียบเทียบและหลังเข้ารับการอบรม

จากผลการเปรียบเทียบพบว่าคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนเข้ารับการอบรมระหว่างพยาบาลวิชาชีพกับบุคลากรตำแหน่งอื่นๆ ได้แก่ พยาบาลเทคนิค เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน นักวิชาการสาธารณสุข และลูกจ้างชั่วคราว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $p\text{-value} < .05$ )

ยกเว้นเจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข ในขณะที่คะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดก่อนเข้ารับการอบรมระหว่างเจ้าหน้าที่ตำแหน่งอื่นๆ ที่มีใช้พยาบาลวิชาชีพไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะเห็นว่ากลุ่มพยาบาลวิชาชีพประเมินให้คะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองสูงกว่ากลุ่มพยาบาลเทคนิค เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน นักวิชาการสาธารณสุข และลูกจ้างชั่วคราว (ดังตารางที่ 9)

**ตารางที่ 9** ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ก่อนเข้ารับการอบรมจำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	Mean Difference	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
พยาบาลวิชาชีพ vs พยาบาลเทคนิค	1.96	0.50	3.42	0.009
พยาบาลวิชาชีพ vs พนง.สาธารณสุขชุมชน	0.58	0.21	0.95	0.002
พยาบาลวิชาชีพ vs นักวิชาการสาธารณสุข	0.71	0.34	1.07	< 0.001
พยาบาลวิชาชีพ vs เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	0.21	-1.16	1.57	0.767
พยาบาลวิชาชีพ vs ลูกจ้างชั่วคราว	1.53	0.07	2.99	0.40

**หมายเหตุ** การวิเคราะห์ข้อมูลไม่รวมบุคลากรที่ตอบ “อื่นๆ”

ตารางที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบที่ ความแตกต่างกันของคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดหลังเข้ารับการอบรมระหว่างพยาบาลวิชาชีพกับเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนและพยาบาลวิชาชีพกับนักวิชาการสาธารณสุข และพบความแตกต่างระหว่างเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนและนักวิชาการสาธารณสุข อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value < .05) แต่ไม่พบความแตกต่างกันของคะแนนระหว่างพยาบาลวิชาชีพกับตำแหน่งอื่นๆ เช่น พยาบาลเทคนิค และเจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากตารางข้างล่างจะเห็นว่ากลุ่มพยาบาลเทคนิคประเมินให้คะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองไม่แตกต่างจากกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ แต่กลุ่มพยาบาลวิชาชีพประเมินให้คะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองสูงกว่ากลุ่มเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนและ นักวิชาการสาธารณสุข แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าภายหลังการอบรมกลุ่มนักวิชาการสาธารณสุข ได้ประเมินให้คะแนนทักษะของตนเองสูงกว่ากลุ่มเจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน

**ตารางที่ 10** ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดหลังเข้ารับการอบรมจำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	Mean Difference	95% CI		p-value
		Lower	Upper	
พยาบาลวิชาชีพ vs พยาบาลเทคนิค	0.75	-0.28	1.79	0.154
พยาบาลวิชาชีพ vs พนง.สาธารณสุขชุมชน	0.92	0.65	1.18	< 0.001
พยาบาลวิชาชีพ vs นักวิชาการสาธารณสุข	0.56	0.30	0.81	< 0.001
พยาบาลวิชาชีพ vs เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	0.14	-0.82	1.11	0.770
พยาบาลวิชาชีพ vs ลูกจ้างชั่วคราว	0.18	-0.86	1.22	0.732
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน vs นักวิชาการสาธารณสุข	-0.36	-0.68	-0.04	0.026

**หมายเหตุ** การวิเคราะห์ข้อมูลไม่รวมบุคลากรที่ตอบ “อื่นๆ”

## อภิปรายผล

1. อัตราชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในการศึกษานี้ เท่ากับ 0.41 ต่อ 1,000 ราย สอดคล้องกับการศึกษาของจรัญ สายะสถิตย์ และคณะ (Sayasathid et al, 2009; Sayasathid et al, 2010) ซึ่งทำการศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาในภาคเหนือ พบว่าความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก ต่อ 1,000 ราย มีค่าเท่ากับ 1.05, 0.45 และ 0.41 ในจังหวัดตาก นครสวรรค์ และอุตรดิตถ์ ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของดาวเรือง มงคลศิริ, ประวิทย์ เตติวัฒน์ และ ภาณุวัฒน์ ปานเกตุ (2548) ซึ่งพบอัตราความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กนักเรียนจังหวัดสุโขทัยเท่ากับ 1.19 ต่อ 1,000 ราย

2. การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสถานีนามัยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เข้าร่วมโครงการนี้ส่วนใหญ่มีผู้ปฏิบัติงานในระดับพยาบาลวิชาชีพ และพบว่าพยาบาลวิชาชีพเป็นบุคลากรทางสาธารณสุขที่ประเมินตนเองว่ามีคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งก่อนและหลังการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็ก ดังนั้น หากมีการขยายการอบรมไปสู่พื้นที่อื่น ๆ มากขึ้น พยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นบุคลากรทางสาธารณสุขที่มีศักยภาพและทักษะทางวิชาชีพควรได้รับการพิจารณาคัดเลือกเข้ารับการอบรมเพื่อยกระดับของทักษะให้สูงขึ้นอย่างเด่นชัด นำไปสู่การคัดกรองที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. การศึกษานี้ น่าจะแสดงให้เห็นว่าการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กครั้งนี้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากบุคลากรทางสาธารณสุขที่เข้ารับการอบรมเกือบทั้งหมดประเมินคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองเพิ่มขึ้น

ภายหลังการเข้ารับการอบรม อย่างไรก็ตามแม้ว่าการศึกษานี้จะไม่ได้ศึกษาถึงความคุ้มค่าของการอบรม แต่มีการศึกษาของ ดาวเรือง มงคลศิริ, ประวิทย์ เตติวัฒน์ และ ภาณุวัฒน์ ปานเกตุ (2548) ยืนยันว่าการฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์เพื่อเพิ่มทักษะในการฟังเสียงหัวใจ เป็นประโยชน์มากทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณในการตรวจคัดกรอง

4. การศึกษานี้ตรงกับการศึกษาของสตีเฟน (Stephen, 2008) ที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิรูประบบสุขภาพให้มีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพสามารถให้บริการสุขภาพแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ในบริบทที่มีการขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบท ควรจะทำการฝึกอบรมบุคลากรอื่น ๆ เพื่อมาทดแทนการปฏิบัติงาน โดยควรมีการถ่ายโอนทักษะที่สำคัญจากแพทย์มาสู่บุคลากรวิชาชีพอื่นเช่น พยาบาล หรือ บุคลากรสาธารณสุขอื่นๆ ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับการอบรมและพัฒนา ดังนั้นการให้การอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กแก่บุคลากรสาธารณสุขที่มีใช้แพทย์ควรได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรดังกล่าวในการลดภาระงานทางคลินิกอย่างง่ายของแพทย์ได้ เนื่องจากกลุ่มบุคลากรเหล่านี้เป็นผู้มีความรู้พื้นฐานทางการพยาบาลและพื้นฐานทางคลินิกด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นอย่างดี เมื่อผ่านการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติที่มีการถ่ายทอดและถูกควบคุมจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ น่าจะสามารถลดภาระการทำงานของแพทย์ได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้จากจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในชั้นแรกมีจำนวนทั้งสิ้น 897,007 คน ซึ่งลดลงเหลือเพียง 1,601 คน ในขั้นตอนของการตรวจยืนยันโดยแพทย์

5. ร้อยละของประสิทธิผลการตรวจคัดตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของบุคลากรสาธารณสุขในการศึกษานี้ เท่ากับ 24.23 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของดาวเรือง มงคลศิริ, ประวิทย์ เตตวิวัฒน์และ ภาณุวัฒน์ ปานเกตุ (2548) ที่มีประสิทธิผลการตรวจคัดกรองร้อยละ 32.45 อาจเนื่องจากการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในการศึกษาของดาวเรือง มงคลศิริและคณะ นั้นมีแพทย์ควบคุมใกล้ชิดและมีการตรวจคัดกรองโดยกุมารแพทย์อีกชั้นหนึ่งก่อนส่งพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากมูลนิธิโรคหัวใจเพื่อตรวจยืนยันอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้บุคลากรสาธารณสุขที่ทำการคัดกรองในการศึกษาของดาวเรือง มงคลศิริ และคณะได้รับการทดสอบหลังฝึกอบรมจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ในขณะที่ผู้เข้ารับการอบรมในการศึกษานี้ไม่ได้รับการทดสอบหลังการฝึกอบรมจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ในการศึกษานี้ ผู้เข้ารับการอบรมทำการคัดกรองนักเรียนโดยไม่มี การตรวจยืนยันจากกุมารแพทย์ประจำจังหวัดของแต่ละจังหวัดอีกด้วย

6. การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจประเมินคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดของตนเองในครั้งนี้ เป็นการเก็บข้อมูลภายหลังจากการอบรมสิ้นสุดลงเป็นเวลาหลายเดือน ดังนั้นการให้ข้อมูลของบุคลากรทางสาธารณสุขจึงอาจเป็นการรับรู้ที่ไม่ตรงประเด็น จึงถือเป็นจุดอ่อนของการศึกษานี้

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการศึกษานี้ จะวิเคราะห์โดยไม่รวมข้อมูลที่ตอบแบบสำรวจในกรณี “ลูกจ้างชั่วคราว” และ “อื่นๆ” อาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้ไม่ตรงกับความเป็นจริง (over or lower estimate) สิ่งนี้อาจเกิดจากความไม่ชัดเจนของแบบสำรวจที่ใช้

## ข้อเสนอแนะ

1. การอบรมครั้งนี้จะเห็นว่าจำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้ารับการตรวจคัดกรอง และเพื่อให้การอบรมในครั้งต่อไปมีโอกาสในการคัดเลือกบุคลากรเข้ารับการอบรมมากขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการอบรมอาจจะพิจารณาให้แรงจูงใจ เช่น ค่าตอบแทน เป็นต้น สำหรับบุคลากรที่เข้ารับการอบรมพัฒนาทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

2. ควรทำการศึกษาความแม่นยำในการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กในกลุ่มบุคลากรที่ประเมินคะแนนทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กสูงเพื่อดูอำนาจความสามารถของบุคลากร

3. การศึกษานี้เป็นการประเมินทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กในภาพรวม แต่การพัฒนาศักยภาพในการคัดกรองโรคหัวใจในเด็กนั้นประกอบด้วยหลายกิจกรรมและปัจจัย เช่น การอบรมทางทฤษฎี การฝึกปฏิบัติจริง และสื่อประกอบการเรียนรู้ เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งหน้าควรทำการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ในรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมรวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรสาธารณสุขได้อย่างดียิ่งขึ้น

4. การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งเป็นข้อมูลการรับรู้ด้านทักษะการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเด็กจากการเข้ารับการอบรมของบุคลากรเอง ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ดังนั้นในการศึกษาครั้งหน้าจึงควรทำการเก็บข้อมูลจากบุคลากรที่จะเข้ารับการอบรม โดยเก็บก่อนการเข้ารับการอบรม ภายหลังจากเข้ารับการ



อบรมแล้วเสร็จทันที และ 3 สัปดาห์ภายหลังเข้ารับการอบรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง

### กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนการกุศลสมเด็จพระเจ้าและกองทุนการกุศล กว. โดยความร่วมมือระหว่างมูลนิธิเด็กโรคหัวใจ ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ และกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยนเรศวร คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกรมแพทย์โรคหัวใจที่ร่วมในการสอนการตรวจคัดกรองและขอขอบคุณคณะกรรมการมูลนิธิเด็กโรคหัวใจ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ผู้อำนวยการโรงพยาบาล กุมารแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนหน่วยวิจัยคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้การสนับสนุนโครงการและข้อมูลในงานวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

มูลนิธิเพื่อสนับสนุนการผ่าตัดหัวใจเด็ก. *ประเภทของโรคหัวใจในเด็ก*. Retrieved on February 15, 2013. from [http://www.pcsf.org/view\\_article.php?q\\_id=2&m=1&language=TH](http://www.pcsf.org/view_article.php?q_id=2&m=1&language=TH)

พงษ์ศักดิ์ ใคว์สถิตย์. (2540). โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด. ใน *วันดี วราวิทย์, ประพุทธศิริบุญ และสุรางค์ เจียมจรรยา* (บรรณาธิการ). *ตำรากุมารเวชศาสตร์* (ฉบับเรียบเรียงใหม่เล่ม 1). กรุงเทพฯ: โฮลิสติก แพบลิชซิ่ง.

สุขชม อตันวานิช. (2552). *โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (Congenital Heart Diseases)*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

จารุพิมพ์ สูงสว่าง และ กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศิษฐ์กุล. (2548). *Common Cardiovascular Diseases from Pediatrics to Adults*. กรุงเทพฯ: บริษัทเฮาแคนดุงจำกัด.

บุญชอบ พงษ์พานิชย์. (2542). *โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด*. ใน *สุวรรณา เรื่องกาญจนเศรษฐ์* (บรรณาธิการ). *Ambulatory Pediatrics*. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก แพบลิชซิ่ง

บุญชอบ พงษ์พานิชย์. *ปัญหาโรคหัวใจในเด็กในประเทศไทย*. Retrieved on February 15, 2013. from <http://www.panyathai.or.th/wiki/index.php/ปัญหาโรคหัวใจในเด็กในประเทศไทย>

ดาวเรือง มงคลศิริ, ประวิทย์ เตดิวัฒน์ และ ภาณุวัฒน์ ปานเกต. (2548). การศึกษาความชุกของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในนักเรียนประถมศึกษาศึกษาของจังหวัดสุโขทัย. *แพทยสภาสาร*, 34(2), 91-104.

Bassili, A., et al. (2000). *Congenital heart disease among school children in Alexandria, Egypt: An Overview on prevalence and relative frequencies*. *Journal of Tropical Pediatrics*, 46(6), 357-362.

Khalil, I. S., et al. (1997). Prevalence of congenital heart disease among schoolchildren of Sahafa Town, Sudan. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 3(1), 24-28.

- Ferencz, C., et al. (1985). Congenital heart disease: Prevalence at live birth the Baltimore-Washington Infant Study. *American Journal of Epidemiology*, 121(1), 31-36.
- Yu, C.H., Lue, H.C., Wu, H.J., & Chen, M.R. (2009). Heart disease screening of school children in Taiwan. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine Journal*, 163(3), 233-237.
- Wu, M., et al. (2010). Prevalence of congenital heart disease at live birth in Taiwan. *The Journal of Pediatrics*, 156(5), 782-785.
- Kapoor, R. & Gupta, S. (2008) Prevalence of congenital heart disease, Kanpur, India. *Indian Pediatrics*, 45, 309-311.
- Šamánek, M & Vorišková, M. (1999). Congenital heart disease among 815, 569 children born between 1980 and 1990 and their 15-year survival: A prospective Bohemia survival study. *Pediatr Cardiol*, 20(6), 411-417.
- Begic, H., et al. (2003). Epidemiological and clinical aspects of congenital heart disease in children in Tuzla Canton, Bosnia-Herzegovina. *European Journal of Pediatrics*, 162, 191-193.
- Smitha R., et al. (2006). Prevalence of congenital heart diseases in Mysore. *Indian Journal of Human Genetics*, 12,11-16.
- Sayasathid J., et al. (2010). The prevalence of unrecognized congenital heart disease among healthy elementary school students in northern Thailand. *Asian Biomedicine*, 4(1), 171-175.
- Sayasathid J. Tantiwongkosri K, & Somboonna N. (2009). Unrecognized congenital heart disease among Thai children. *Journal Of The Medical Association Of Thailand*, 92(3), 356-359.
- Yum, G.W., & Trumbo, C.W., (2000). Comparative response to a survey executed by post, e-mail & web form. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(1),
- Stephen, J.D., (2008). The Australian health care system: reform, repair or replace?. *Australian Health Review*, 32(2), 322-329.