

บทที่ 4

วิเคราะห์ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดโดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบ ค่ายซีพลัสพลัส ผลการวิเคราะห์ผลของการวิจัยนี้เป็นดังนี้

ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบที่พบจากการวิจัยนี้และเมื่อเทียบกับที่ David Hu (1989) กล่าวถึง ดังแสดงไว้ในบทที่ 2

ข้อดี

จากที่ David Hu กล่าวว่า การสร้างความรู้ในฐานความรู้ที่ใช้การแทนความรู้แบบกรอบ จะต้องคำนึงถึงระบบการแบ่งประเภทของกรอบ โดยเปรียบเทียบความจริงและโครงสร้างของมัน กับโครงสร้างในโลกแห่งความเป็นจริง ต้องเชื่อมโยงแนวความคิดของกรอบกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง โดยที่นำส่วนของคุณสมบัติ ความสัมพันธ์และเหตุการณ์จากเงื่อนไขและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงอันนั้น มาทำเป็นสล็อตและค่าของสล็อตของกรอบ ส่วนข้อจำกัดจะนำมาใช้ทำเป็นตัวที่ทำให้เกิดลำดับของการทำงาน จากลักษณะอันนี้ทำให้สามารถจัดความรู้ลงในฐานความรู้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ทำได้ง่ายขึ้นจริง โดยมองให้อยู่ในรูปของโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบที่มีการถ่ายทอดคุณสมบัติจากซูเปอร์คลาสลงมายังสับคลาสและตัวอย่างของคลาสนั้น หากไม่มีการกำหนดให้เป็นอย่างอื่นในกรอบที่เป็นสับคลาสของกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสนั้นหรือกรอบที่เป็นตัวอย่างของคลาสนั้น โดยเริ่มต้นออกแบบโครงสร้างของกรอบที่ต้องการทั้งหมด ให้กรอบที่มีคุณสมบัติเหมือนกันหรือคล้ายกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วทำการดึงคุณสมบัติที่เหมือนกันของกรอบในแต่ละกลุ่มออกมาแล้วนำไปใส่ไว้ให้เป็นคุณสมบัติของกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบกลุ่มนั้น โดยใช้คุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติของคลาสในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้น ทำให้คุณสมบัติที่มีในกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสจะถูกถ่ายทอดลงมายังกรอบที่เป็นสับคลาสและกรอบที่เป็นตัวอย่างของคลาสนั้น แล้วตรวจสอบการถ่ายทอดคุณสมบัติว่า ค่าของสล็อตในแต่ละกรอบเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตาม

ต้องการ ก็ต้องทำการกำหนดค่าที่ต้องการลงในสล็อตของกรอบนั้นใหม่ เพื่อไม่ให้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติอันนั้นลงมา โดยที่โครงสร้างลำดับชั้นของคลาสที่คืนนั้นได้จากสล็อตและค่าของสล็อตของกรอบที่อยู่ในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้นว่าถ้ามีสล็อตและค่าของสล็อตที่เหมือนกันอยู่ในชั้นที่เป็นซูเปอร์คลาสและในชั้นของสับคลาสและตัวอย่างของคลาสไม่ได้มีการกำหนดค่าของสล็อตที่เหมือนกันนั้นใหม่อีก แสดงว่าการจัดโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้นทำได้ดี เนื่องจากคุณสมบัติในการถ่ายทอดคุณสมบัติจากซูเปอร์คลาสไปยังสับคลาสในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบในการแทนความรู้แบบกรอบนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บสล็อตและค่าของสล็อตที่เหมือนกันไว้ในซูเปอร์คลาสอันใดอันหนึ่งที่เดียวแล้วสามารถใช้สล็อตและค่าของสล็อตนี้ร่วมกันได้โดยอาศัยคุณสมบัติในการถ่ายทอดคุณสมบัติในการแทนความรู้แบบกรอบนั่นเอง ซึ่งจากคุณสมบัติอันนี้ทำให้การแก้ไขข้อผิดพลาดหรือแก้ไขให้ถูกต้องตามกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถทำได้ง่ายโดยที่ถ้าต้องการแก้ไขสล็อตและ/หรือค่าของสล็อตที่ถูกใช้ร่วมกันโดยที่มีการกำหนดไว้ในซูเปอร์คลาส ก็สามารถจะทำการแก้ไขสล็อตและ/หรือค่าของสล็อตของกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสนั้นกรอบเดียวจะเหมือนกับการแก้ไขสล็อตและ/หรือค่าของสล็อตนั้นของทุกกรอบที่เป็นสับคลาสและตัวอย่างของคลาสนั้นในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้นเลย

ตามที่ David Hu กล่าวว่า การปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ความรู้ และ/หรือ โครงสร้างของความรู้ในระบบในตัวโปรแกรมนี้ทำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ได้ง่ายนั้นจริง เนื่องจากคุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติที่มีอยู่ในการแทนความรู้แบบกรอบ โดยที่ถ้าต้องการเพิ่มความรู้เข้าสู่ฐานความรู้ที่มีอยู่ในระบบนั้น จะต้องทำการตรวจสอบโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานความรู้ว่าสิ่งที่ต้องการเพิ่มเข้าไปในนั้น ควรจะจัดให้อยู่ในจำพวก Tool Symptom หรือ Care โดยแยกตามประเภทในการใช้งานที่ได้กำหนดไว้แล้วในระบบผู้เชี่ยวชาญระบบนี้ แล้วตรวจสอบโครงสร้างของกรอบที่ต้องการเพิ่มในระบบ ถ้ามีโครงสร้างเป็นแบบเดียวกันกับโครงสร้างของคลาสของกรอบใดในระบบ ให้ทำการเพิ่มกรอบนั้นเข้าสู่ระบบโดยกำหนดให้กรอบนั้นเป็นตัวอย่างของคลาสของกรอบในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้น ถ้าหากมีโครงสร้างที่เหมือนกันแต่ค่าในสล็อตต้องการให้มีค่าต่างกัน จะต้องทำการกำหนดค่าในสล็อตที่ต้องการนั้นใหม่ ให้เป็นไปตามต้องการซึ่งมีค่าต่างจากค่าของสล็อตของคลาสของกรอบที่กรอบนี้เป็นตัวอย่างของคลาสนั้น เพื่อไม่ให้รับค่าของสล็อตนั้นมาจากการถ่ายทอดคุณสมบัติ แต่จะใช้ค่าที่ทำการกำหนดขึ้นใหม่นั้นแทน แต่ถ้ามีโครงสร้างไม่ตรงกับกรอบใดในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบใดเลย ให้พิจารณาว่ามีโครงสร้างตรงกับกรอบที่เป็นคลาสรอบใดมากที่สุดและมีสล็อตใดบ้างที่ต้องการเพิ่ม ให้ใส่กรอบใหม่นั้นเข้าเป็นสับคลาสของกรอบที่เป็นคลาสที่มีโครงสร้างของสล็อตและ/หรือค่าของสล็อตเหมือนกับที่ต้องการแต่มีจำนวนสล็อตน้อยกว่าที่ต้องการ แล้วทำการกำหนดสล็อตที่ต้องการจะเพิ่มนั้นเข้าไป หลังจากนั้นตรวจสอบว่าค่าของสล็อตที่ได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติมาจากซูเปอร์คลาสที่ต้องการนั้นมีค่าเหมือนกันกับค่าของสล็อตของกรอบที่เป็น

ซูเปอร์คลาสสิกหรือไม่ ถ้าเหมือนกันก็ไม่ต้องทำอะไรกับสล็อตเหล่านั้น แต่ถ้าต้องการให้ค่าของสล็อตต่างไปจากกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสสิกนี้ต้องทำการกำหนดค่าของสล็อตนั้นใหม่ให้เป็นไปตามที่ต้องการเพื่อไม่ให้รับการถ่ายทอดค่าของสล็อตนั้นมาจากกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสสิก หลังจากนั้นก็ทำการเพิ่มสล็อตและค่าของสล็อตใหม่ที่ต้องการให้มีเพิ่มขึ้นจากที่ได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติมาจากซูเปอร์คลาสสิกนั้นตามต้องการ หากการเพิ่มกรอบเข้าไปนั้นเป็นการเพิ่มกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสสิกของกรอบใดๆด้วย จะต้องตรวจสอบคุณสมบัติของสล็อตและค่าของสล็อตที่จะถูกถ่ายทอดลงไปยังสับคลาสอื่นๆด้วย โดยต้องคำนึงว่าสิ่งที่กำหนดไว้ในกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสสิกนี้จะถูกถ่ายทอดลงไปยังสับคลาสทั้งสล็อตและค่าของสล็อตนั้นด้วย ถ้าต้องการให้ค่าของสล็อตของกรอบใดที่อยู่ในระดับสับคลาสเป็นอย่างอื่นที่ไม่ต้องการรับการถ่ายทอดคุณสมบัติลงมา ก็ต้องทำการกำหนดค่าให้ใหม่ในสล็อตของกรอบนั้นๆ

ตามที่David Hu (1989)กล่าวว่า จากลักษณะของการแทนความรู้แบบกรอบอันนี้ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสามารถดึงความรู้ของเขาออกมาได้ง่าย คำกล่าวนี้เป็นความจริงโดยมีข้อแม้ว่าผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางนั้นๆจะต้องเข้าใจแนวคิดและหลักการของการแทนความรู้แบบกรอบนี้เป็นอย่างดี โดยที่จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั่นเอง การดึงความรู้ออกมาจากผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ครบถ้วนจะทำได้ง่าย แล้วทำการจัดโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบที่เป็นความรู้นั้น โดยการเก็บสล็อตและค่าของสล็อตที่เป็นคุณสมบัติโดยรวมที่สามารถใช้ร่วมกันได้ให้อยู่ที่เดียวกันในกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาสสิก โดยที่ไม่ต้องมาทำการกำหนดใหม่ในกรอบที่เป็นสับคลาสและตัวอย่างของคลาสอีก

ตามที่David Huกล่าวว่า ในทางทฤษฎีที่ว่ากรอบสามารถสนับสนุนข้อสรุปที่ว่า กรอบสามารถบรรจุได้ทั้งความรู้เชิงประกาศและความรู้เชิงกระบวนกร ซึ่งบางคนจะบอกว่ากรอบเป็นเพียงส่วนที่ขยายต่อมาจากการแทนความรู้เชิงตรรกะเท่านั้น การทำต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบในครั้งนี้พบว่า กรอบสามารถบรรจุความรู้ที่เป็นความรู้เชิงประกาศว่าทำอะไร ที่ไหน ได้จริง โดยที่จะขึ้นกับการออกแบบสล็อตและค่าของสล็อตที่อยู่ในกรอบว่าต้องการให้เก็บค่าอะไรไว้บ้าง ส่วนการบรรจุความรู้เชิงกระบวนกรนั้นทำไม่ได้ การใส่ความรู้เชิงกระบวนกรนั้นจะต้องทำภายนอกโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบ

ตามที่ David Hu กล่าวว่า การเพิ่มกรอบเข้าไปในระบบการแบ่งประเภทในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบ ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติในการถ่ายทอดคุณสมบัติในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้น โดยต้องทำให้คุณสมบัติอันนี้เป็นไปตามที่ควรจะเป็นได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะขึ้นกับวิธีการที่นำมาใช้ในการทำให้เกิดผลกรอบ ในงานวิจัยนี้ใช้ซีพัสพลัสเป็นตัวจัดการในเรื่องนี้ไม่พบว่าเรื่องนี้เป็นปัญหา

ข้อเสีย

การจัดความรู้ให้อยู่ในรูปของกรอบสามารถทำได้ยากและต้องใช้เวลามากในการพิจารณาว่าควรมีกรอบใดบ้างในระบบ และในแต่ละกรอบควรมีสล็อตใดอยู่บ้างและมีค่าของสล็อตเป็นอย่างไร การจัดกลุ่มของสล็อตและค่าของสล็อตที่เหมือนกัน แล้วดึงให้ไปอยู่ในกรอบที่เป็นซูเปอร์คลาส โดยที่กรอบที่อยู่ในระดับซูเปอร์คลาสจะมีลักษณะโดยรวมที่เหมือนกัน ที่จะใช้คุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบลงไปยังกรอบที่อยู่ในระดับสับคลาสในโครงสร้างลำดับชั้นของคลาสของกรอบนั้น

ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบด้วยซีพลัสพลัส

ในส่วนของข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบด้วยซีพลัสพลัสนั้นพบว่า

ข้อดี

1. การปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้ และ/หรือ โครงสร้างของความรู้ในระบบ ในตัวโปรแกรมนั้น ทำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ได้ง่าย เนื่องจากคุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติที่มีอยู่ในการแทนความรู้แบบกรอบและเนื่องจากตัวแปลภาษาซีพลัสพลัสมีคุณสมบัติของการถ่ายทอดคุณสมบัติจากซูเปอร์คลาสไปยังสับคลาสเช่นกัน ทำให้ผู้ทำการพัฒนาระบบไม่ต้องจัดการในส่วนของการถ่ายทอดคุณสมบัตินี้เอง ทำให้การนำซีพลัสพลัสมาใช้ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ ที่ใช้การแทนความรู้แบบกรอบสามารถทำได้ดีและทำได้ง่าย
2. สามารถทำความเข้าใจ และตรวจสอบความรู้ที่มีในระบบได้ง่าย เนื่องจากการเก็บความรู้ไว้ในโครงสร้างของกรอบและการแบ่งประเภทตามลำดับชั้นของคลาสนั้นเอง

ข้อเสีย

1. การนำความรู้มาจัดให้อยู่ในรูปของกรอบ และโครงสร้างลำดับชั้นของคลาส ทำได้โดยยากและต้องใช้เวลาในการทำมาก กว่าจะได้โครงสร้างของกรอบและการแบ่งประเภทตามลำดับชั้นของคลาสนั้น

2. เนื่องจากข้อจำกัดของภาษาซีพลัสพลัส ทำให้ไม่สามารถให้ผู้ใช้ทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้ที่มีในระบบได้ในขณะที่โปรแกรมกำลังทำงานทำให้ถ้าหากต้องการทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้ และ/หรือโครงสร้างของความรู้ในระบบต้องทำการแก้ไขในตัวโปรแกรมโดยโปรแกรมเมอร์ ซึ่งทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำมาก

ข้อดีและข้อเสียเมื่อเทียบกับการแทนความรู้แบบกฎ

เพื่อให้เห็นว่าจะดีกว่าหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญที่ใช้การแทนความรู้แบบกฎ จึงได้นำความรู้บางส่วนที่ใส่ไว้ในระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบ มาทำการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้การแทนความรู้แบบกฎ โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญเอเอสแล้วนำมาเปรียบเทียบผลการทำงานกับต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบที่ทำการพัฒนาขึ้นนี้พบว่า

1. ความเร็วในการทำงานจนกระทั่งได้คำตอบมีความเร็วพอๆกัน
2. การใส่ความรู้ในรูปของกฎจะทำได้ง่ายกว่าการใส่ความรู้ในรูปของกรอบ
3. การใส่ความรู้ให้ครบถ้วนถูกต้องในรูปของกฎ จะทำได้ยากกว่าการใส่ความรู้ในรูป

ของกรอบ

ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้การแทนความรู้แบบกฎในครั้งนี้มีดังนี้คือ

ข้อดี

1. สามารถจัดความรู้ไว้ในรูปแบบกฎได้ง่าย เพราะมีโครงสร้างที่ไม่ยุ่งยากเหมือนแบบกรอบ
2. การปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมความรู้ในระบบ สามารถทำได้ในขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน

ข้อเสีย

1. กว่าจะรู้ว่าความรู้ในระบบเป็นอย่างไร ต้องทำการตรวจสอบกฎทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทำให้เสียเวลามาก

2. การปรับปรุงแก้ไขความรู้ในระบบให้ครบถ้วนทำได้ยากเพราะต้องแก้ไขและตรวจสอบกฎทุกข้อที่เกี่ยวข้องกัน ไม่ให้ขัดแย้งกันเองด้วย

ผลการพัฒนาต้นแบบระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด โดยใช้การแทนความรู้แบบกรอบ

การทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดนี้ มีวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้เพื่อให้คำปรึกษาพยาบาลประจำการในหน่วยทารกแรกเกิด ในการปฏิบัติการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดเฉพาะหน้าก่อนที่แพทย์จะมาถึง โดยความรู้ที่มีอยู่ในระบบจะมีเฉพาะความรู้ที่มีอยู่ในเอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด(ธราธิป โคละทัต, 2533) เท่านั้น โดยที่ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้จะมีการทำงานเป็นดังนี้คือ มีช่อง 8 ช่องสำหรับให้ผู้ใช้ใส่อาการที่ตรวจพบในทารกแรกเกิด โดยที่เมื่อเริ่มต้นเข้าสู่การทำงานของระบบครั้งแรก ระบบจะมีการให้ค่าเริ่มต้นในช่องทั้ง 8 ช่องนี้ ซึ่งเป็นค่าที่พบในทารกที่มีอาการปกติ ถ้ากดปุ่มขอคำปรึกษา ระบบจะแสดงข้อความว่า NORMAL VITAL SIGNS โดยที่ไม่มีคำแนะนำว่าผู้ขอคำปรึกษาจากระบบต้องทำอะไร แต่ถ้ามีการใส่ค่าที่ตรวจพบที่เป็นอาการแสดงของทารกแรกเกิดนั้นใหม่ให้กับระบบแล้ว จะต้องทำการใส่ค่าให้ครบทั้ง 8 ช่องเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการผิดพลาดในการตัดสินใจเกิดจากสาเหตุใดกันแน่ และวิธีการช่วยเหลือควรเป็นอย่างไร ซึ่งค่าที่ให้ผู้ใส่ค่านี้เป็นค่าที่จำเป็นต้องนำไปใช้ในการตัดสินใจในการให้คำปรึกษาจากระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้จะมีการเตือนผู้ใช้หากผู้ใช้ใส่ค่าของอาการที่ไม่มีทางเป็นไปได้ โดยจะแสดงข้อความว่าค่าที่ใส่นั้นเป็นค่าที่เป็นไปไม่ได้ สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการนำระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ไปใช้คือการปฏิบัติการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด จะต้องเป็นการปฏิบัติการที่รวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพราะอาการแสดงของทารกจะเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก แล้วจะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆขึ้นกับการได้รับการช่วยเหลือหรือการไม่ได้รับการช่วยเหลือ แล้วแต่สาเหตุที่เกิดขึ้นด้วย ฉะนั้นอาการแสดงบางอย่างที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่สั้นมาก การช่วยเหลือในช่วงนั้นระบบผู้เชี่ยวชาญก็จะให้คำปรึกษาออกมาแบบหนึ่ง ผู้ใช้จะต้องทำการช่วยเหลือโดยเร็วที่สุด หลังจากนั้นจะต้องทำการตรวจสอบอาการแสดงที่เปลี่ยนไปโดยเร็วที่สุดที่จะต้องป้อนข้อมูลที่เป็นอาการแสดงของทารกให้ระบบผู้เชี่ยวชาญใหม่ ซึ่งอาการแสดงจะเปลี่ยนไป ทำให้วิธีการช่วยเหลือและสาเหตุที่เป็นของอาการแสดงอันนั้นก็เปลี่ยนไปด้วย หากผู้ใช้ทำในส่วนนี้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง จะทำให้ไม่สามารถรับคำปรึกษาที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงนั้นได้ทำให้การช่วยเหลือที่ทาลงไปนั้นไม่เหมาะสมกับเหตุการณ์ขณะนั้นแล้วเพราะอาการของทารกได้เปลี่ยนไปแล้ว ในขณะที่ผู้ใช้ได้รับคำปรึกษาจากระบบผู้เชี่ยวชาญแล้ว แต่มีข้อสงสัยว่าจะต้องทำอะไร ในรายละเอียดต่างๆ ผู้ใช้

สามารถหาคำตอบในส่วนอื่นได้ แต่จะทำให้เสียเวลามากขึ้นในการปฏิบัติการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิด ทำให้การช่วยเหลืออาจทำได้ไม่ทันการณ์ ดังนั้นการนำระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดนี้ไปใช้จึงควรจะนำไปใช้เฉพาะในการช่วยการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งเวลาที่ใช้ไม่ได้เป็นส่วนสำคัญมากนักจะเหมาะสมกว่าการนำไปใช้ช่วยให้คำปรึกษาในการปฏิบัติการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดในเหตุการณ์จริง แต่อาจนำไปใช้ในสถานที่ที่จะต้องทำการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดจริงๆแต่ไม่มีผู้เชี่ยวชาญอยู่เลย โดยมีข้อแม้ว่าการใช้งานจะต้องมีการทำงานเป็นทีม และควรมีบุคลากรอย่างน้อย 1 คนที่มีความสามารถในการติดต่อกับระบบผู้เชี่ยวชาญนี้เป็นอย่างดี และทำได้รวดเร็ว มีอีกอย่างน้อย 1 คนที่ทำกรตรวจสอบอาการที่เปลี่ยนไปของทารกอยู่ตลอดเวลา ที่จะต้องบอกการเปลี่ยนแปลงนั้นให้กับผู้ที่มีหน้าที่ติดต่อกับระบบผู้เชี่ยวชาญทราบตลอดเวลาเพื่อทำการป้อนข้อมูลที่เป็นอาการแสดงของทารกให้กับระบบใหม่เพื่อให้ได้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับสภาพของทารกในขณะนั้นและในขณะที่ปฏิบัติการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดอยู่ที่นี่จะต้องมีการติดตามขอความช่วยเหลือจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อให้ทารกแรกเกิดได้รับการวินิจฉัยหาสาเหตุและการรักษาที่เหมาะสมในขั้นต่อไปโดยเร็วที่สุด ข้อควรระวังในการนำระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดนี้ไปใช้งานคือ ความรู้ที่มีอยู่ในระบบผู้เชี่ยวชาญนี้จะมีเฉพาะความรู้ที่มีอยู่ในเอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิด (ธราธิป โคละทัท, 2533) เท่านั้น ซึ่งในการทำการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดจำเป็นต้องใช้ความรู้ส่วนอื่นโดยที่ผู้พัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญนี้คาดว่าผู้ที่ทำการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดนี้ เป็นพยาบาลประจำการในหน่วยทารกแรกเกิดที่มีความรู้พื้นฐานในส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี ฉะนั้นระบบจะไม่ได้ให้คำตอบและคำปรึกษาในส่วนที่ผู้พัฒนาระบบนี้คาดว่าผู้ที่นำระบบนี้ไปใช้จะต้องรู้ได้ด้วยตนเองและมีความสามารถที่จะทำได้ด้วยตนเอง โดยที่ไม่ต้องรอรับคำปรึกษาจากระบบ ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้จึงไม่มีความรู้ในส่วนดังกล่าวไว้ และวัตถุประสงค์ของระบบคือการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดก่อนที่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจะมาถึง ฉะนั้นระบบนี้จะเป็นการให้คำปรึกษาดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการช่วยเหลือที่จำเป็นเบื้องต้นเท่านั้น ดังนั้นระบบจึงไม่สามารถที่จะหาสาเหตุที่เฉพาะเจาะจงลงไปได้ว่าสาเหตุที่เกิดขึ้นจริงนั้นเป็นอะไรและไม่สามารถที่จะบอกในส่วนที่เป็นการรักษาแน่นอนลงไปได้ เนื่องจากการหาสาเหตุ และการรักษาที่ถูกต้องนั้นจำเป็นต้องมีการตรวจสอบอาการอื่นๆที่นอกเหนือจากที่ระบบนี้ทำการรับค่าเข้าไปตรวจสอบ ซึ่งอาจต้องมีการใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆร่วมด้วย และการตรวจพิเศษอื่นๆที่จำเป็นรวมทั้งประวัติการรักษา ประวัติของมารดาในขณะตั้งครรภ์ ขณะคลอดและอื่นๆ ซึ่งความรู้ในส่วนดังกล่าวไม่มีในระบบนี้ ดังนั้นระบบนี้จะเป็นเพียงการให้คำปรึกษาเบื้องต้นกับพยาบาลประจำการในหน่วยทารกแรกเกิดที่ต้องทำการช่วยฟื้นฟูปฐมพยาบาลแรกเกิดก่อนที่แพทย์จะมาถึงเท่านั้น ซึ่งในที่สุดเมื่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางมาถึงแล้วระบบนี้ก็จะหมดหน้าที่ ต่อไปการตัดสินใจในการ

วินิจฉัยหาสาเหตุ การช่วยเหลือและการรักษาจะขึ้นกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางนั้นที่จะเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด

ดังนั้นจะเห็นว่าความรู้และคำปรึกษาที่ระบบผู้เชี่ยวชาญให้ออกมานั้น จะขึ้นกับความรู้ที่มีอยู่ในฐานความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นเท่านั้น ถ้าต้องการให้ระบบผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาได้กว้างขึ้น สามารถครอบคลุมกรณีอื่นใดได้อีก ก็จะต้องทำการเพิ่มความรู้ในส่วนนั้นเข้าสู่ฐานความรู้ของระบบ

ได้ทำการทดลองนำระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ระบบ เพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่มีอยู่ในระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ครอบคลุมในส่วนของความรู้ที่นำมาใส่ในฐานความรู้ของระบบตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และการนำไปใช้งานจริงในการให้คำปรึกษาในการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดจริงๆ กับการนำไปใช้ช่วยในการเรียนการสอนในชั้นเรียนจะเป็นอย่างไร จึงได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลประจำการในหน่วยทารกแรกเกิด ที่ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด โดยอาจารย์ นพ. ธรรชิป โคละทัต โรงพยาบาลศิริราชและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ควรจะใช้คอมพิวเตอร์เป็น เนื่องจากผู้วิจัยสามารถหากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้เพียง 5 คน โดยที่ 3 คนเคยใช้คอมพิวเตอร์ อีก 2 คนไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจึงหากกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นได้ผู้ที่เป็นพยาบาลประจำการ ในหน่วยทารกแรกเกิด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 5 คนและนักศึกษาแพทย์ปี 5 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ระบบจนเป็นที่พอใจ แล้วให้ตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยทำขึ้นดังแสดงในรูปที่ 18 เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มากพอจึงไม่สามารถที่จะนำมาสรุปผลที่มีนัยสำคัญในเชิงสถิติได้ โดยผลการตอบแบบสอบถามทั้งหมดดูได้ในภาคผนวก ข สิ่งนี้อาจเป็นข้อสังเกตได้คือกลุ่มตัวอย่างทั้ง 11 คนเห็นว่าระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ควรมีการปรับปรุง โดยที่เห็นว่าควรปรับปรุงในส่วนของความรู้ที่มีในระบบจำนวน 4 คนและควรปรับปรุงในส่วนที่ทำการติดต่อกับผู้ใช้จำนวน 7 คน โดยผู้ที่ตอบว่าควรมีการปรับปรุงในส่วนของความรู้นั้นบอกว่าเขาคาดหวังว่าระบบจะมีความรู้ในส่วนที่เป็นความรู้พื้นฐานที่พยาบาลประจำการในหน่วยทารกแรกเกิดน่าจะรู้ ซึ่งไม่มีในเอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิด ที่ผู้วิจัยนำมาใส่ไว้เป็นฐานความรู้ในระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดโดยนพ. ธรรชิป โคละทัต มาแล้วมีความเห็นเกี่ยวกับการนำระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ไปใช้ช่วยในการเรียนการสอน ตอบว่าอยู่ในระดับปานกลาง 3 คน มาก 2 คน ส่วนที่จะนำไปใช้ในการช่วยฟื้นฟูชีวิตในเหตุการณ์จริงนั้นตอบว่าอยู่ในระดับปานกลาง 3 คน มาก 2 คน โดยตอบว่าความรวดเร็วในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางทั้ง 5 คน ทั้งๆที่ระบบมีการทำงานรวดเร็วมากเมื่อเทียบกับระบบผู้เชี่ยวชาญอื่นเช่น เอ็กซ์ซิส (EXSYS) ซึ่งใช้เวลาในการทำงานจนกระทั่งได้คำตอบมากกว่าระบบผู้เชี่ยวชาญการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดนี้มาก กลุ่มตัวอย่างบอกว่าเขาพิจารณาจากความรวดเร็วในการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญนี้เทียบกับความรวดเร็วที่ต้องใช้ในการทำการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรก

เกิดนั้น เขาเห็นว่าความรวดเร็วในการทำงานของระบบอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ผ่านการอบรมนี้มีความเห็นเกี่ยวกับการนำระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน ตอบว่าอยู่ในระดับปานกลาง 4 คน มาก 2 คน ส่วนที่จะนำไปใช้ในการช่วยฟื้นฟูชีวิตทารกแรกเกิดในเหตุการณ์จริงนั้นตอบว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด 4 คน ปานกลาง 1 คน มาก 1 คน โดยตอบว่าความรวดเร็วในการทำงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 คน น้อย 3 คน ปานกลาง 1 คน มาก 1 คน

แบบสอบถามเกี่ยวกับโปรแกรม					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้เป็นอย่างไร					
- ความรู้ในโปรแกรมตรงตามวัตถุประสงค์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ความถูกต้องของความรู้ในโปรแกรม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ความรวดเร็วในการทำงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ความง่ายในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้สามารถนำไปใช้งานในด้านใด					
- ใช้ช่วยการเรียนการสอนในชั้นเรียน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ใช้ช่วยการทำ Resuscitation ได้จริง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้เป็นประโยชน์					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ท่านคิดว่าโปรแกรมนี้ควรมีการปรับปรุงหรือไม่					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ปรับปรุง		<input type="radio"/> ไม่ต้องปรับปรุง		
5. ถ้าท่านคิดว่าโปรแกรมนี้ควรมีการปรับปรุง ท่านคิดว่าควรมีการปรับปรุงในเรื่องใดบ้าง					
<input type="radio"/>	ความรู้				
<input type="radio"/>	การติดต่อกับผู้ใช้				
<input type="radio"/>	อื่นๆโปรดระบุ _____				
6. ข้อมูลส่วนตัวของผู้กรอกแบบสอบถาม					
6.1 ท่านเคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> เคย		<input type="radio"/> ไม่เคย	
6.2 ถ้าท่านเคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ท่านเคยใช้มานานเท่าไร	<input type="radio"/> น้อยกว่า 1 ปี <input type="radio"/> 1 ปี <input type="radio"/> 2 ปี <input type="radio"/> มากกว่า 2 ปี				
6.3 ท่านเคยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบน Microsoft Windows หรือไม่	<input type="radio"/> เคย <input type="radio"/> ไม่เคย				
6.4 สถานภาพของท่านในปัจจุบันนี้คือ	<input type="radio"/> พยาบาล <input type="radio"/> แพทย์ <input type="radio"/> นักศึกษาปริญญาโทพยาบาล <input type="radio"/> นักศึกษาแพทย์				
6.5 ถ้าท่านกำลังศึกษาอยู่โปรดระบุชื่อสถาบันการศึกษา _____					
6.6 ถ้าท่านสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาแล้ว ท่านสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาใด	โปรดระบุชื่อสถาบันการศึกษา _____ เมื่อปีพ.ศ. _____				