

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศของโลกในยุคปัจจุบันทำให้โลกเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยรวมทั้งประเทศอื่น ๆ ทั่วโลกในศตวรรษที่ 21 ทำให้เศรษฐกิจของโลกมุ่งไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge-based economy) ที่ใช้ความรู้และนวัตกรรม(innovation)เป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาและการผลิตมากกว่าเงินทุนและแรงงาน ความรู้กลายเป็นสิ่งที่มีอำนาจและมีอิทธิพลอย่างมากในการพัฒนา(ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ, 2548; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2549) ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงนับว่าเป็นรากฐานสำคัญที่สุดประการหนึ่งในการพัฒนาคนให้มีความสามารถในการแสวงหาและนำสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาและสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาที่มีอยู่รอบตัวได้(Shih et al.,1997; Merrienboer, 1997) ภายใต้กระแสอิทธิพลของยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงของสารสนเทศอย่างรวดเร็ว แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนจึงเปลี่ยนกระบวนทัศน์มาเป็น “การเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนในการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง การพัฒนาศักยภาพการคิดตลอดจนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการปฏิสัมพันธ์กับแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำมาสู่การสร้างความรู้(สุมาลี ชัยเจริญ และ อิศรา ก้านจักร, 2549) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2)พ.ศ. 2545 ที่ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด และในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ จะต้องเน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องและใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต(สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) การจัดการศึกษาในลักษณะดังกล่าวนี้สอดคล้องกับคุณลักษณะวิชาชีพสัตว์แพทย์ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพ การควบคุมคุณภาพเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องให้ทันกับสังคมที่ความรู้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ที่เป็นการประยุกต์ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) ตลอดจนทัศนคติ (attitudes) ที่ได้เรียนรู้จากการแก้สถานการณ์ปัญหาหนึ่งไปสู่ปัญหาบริบทอื่น ๆ ได้ เนื่องจากการปฏิบัติงานในวิชาชีพสัตวแพทย์จะต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ จำนวนมากและบริบทของปัญหามีแตกต่างกันทั้งในเรื่องชนิดของสัตว์ การจัดการเลี้ยงดู และความแตกต่างภายในตัวสัตว์ ดังนั้นในการแก้ปัญหาหรือการรักษาที่จะนำความรู้เชิงหลักทฤษฎีโดยตรงมาใช้คงไม่อาจแก้ปัญหาได้ทุกกรณี จำเป็นต้องเรียนรู้และประยุกต์ความรู้จากการแก้ปัญหาหรือการรักษาจากกรณีอื่น ๆ ที่ผ่านมา

เพื่อการวางแผนและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพลดความเสี่ยงทั้งหลายที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตคณะสัตวแพทยศาสตร์ พบว่า บัณฑิตจะจดจำเป็นรูปแบบหรือใช้การแก้ปัญหาตามรูปแบบที่ได้เรียนมา ขาดทักษะในการแก้ปัญหาและไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาได้ (คณะสัตวแพทยศาสตร์, 2546) ดังนั้นคุณลักษณะที่สำคัญของวิชาชีพสัตวแพทย์คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ จึงเป็นคุณลักษณะที่จะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการจัดการศึกษา

วิธีการที่สนองต่อการเพาะบ่มคุณลักษณะข้างต้นคือ คอนสตรัคติวิสต์วิสต์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นในเรื่องการสร้างความรู้ใหม่โดยเชื่อว่าผู้เรียนมีความรู้เดิมอยู่แล้ว การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้เดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา(สุมาลี ชัยเจริญ, 2547) การสร้างความรู้บนพื้นฐานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จะมีแนวคิดที่สำคัญ 2 ประการ คือ การสร้างความรู้เชิงปัญญา(cognitive construtivism) ตามแนวคิดของเพียเจตที่เน้นว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือกระทำ โดยเชื่อว่าถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา(cognitive conflict) ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุล(equilibrium) ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ และการสร้างความรู้เชิงสังคม(social construtivism)ที่มีรากฐานมาจากวิกอตสกี ซึ่งมีแนวคิดที่สำคัญที่ว่า “ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา” และแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญาที่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่า zone of proximal development ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า zone of proximal development จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ที่เรียกว่าฐานการช่วยเหลือ(scaffolding)(สุมาลี ชัยเจริญ, 2547) ซึ่งในการสร้างความรู้ที่ผู้เรียนจะสร้างสิ่งขึ้นแทนความรู้ภายในสมอง(mental representation)ที่มีลักษณะเป็นสกีมา(schema)หรือเมนทอลโมเดล(mental model) ซึ่งจะมีสารสนเทศเกี่ยวกับการปฏิบัติภารกิจทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (Winn & Synder, 1996; Smith & Ragan, 2005) และนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในบริบทที่ใกล้เคียงได้หรือสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ได้(Strenberg & Williams, 2002) เมื่อนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองมาใช้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการสร้างความรู้ด้วยตนเองและมีผู้สอนทำหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือสร้างความรู้ด้วยตนเอง(กรมวิชาการ, 2543) ช่วยทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำอย่างตื่นตัวและทำให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ และผู้สอน มีการอภิปรายร่วมกันและการสะท้อนผลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ และการแลกเปลี่ยนความรู้ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้(Bolliger, 2004) ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือกันสร้างความรู้และเกิดความคิดรวบยอดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง(Gilbert & Driscoll, 2002) และพบว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ผู้เรียนจะมีการสร้างความรู้มากกว่าการสอนแบบบรรยาย(Gijbels et al., 2006) และเมื่อนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อ

ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดพบว่า ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิด เช่น การคิดเชิงเหตุผล (สุมาลี ชัยเจริญและคณะ, 2550) และการคิดเชิงสร้างสรรค์(จารุณี ชามาตย์, 2552)

คุณลักษณะของสื่อ (media attribution) และระบบสัญลักษณ์ของสื่อ(media symbol system) ที่ตอบสนองต่อการสร้างความรู้คือ สื่อบนเครือข่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ มีความเจริญก้าวหน้าอย่างมากส่งผลให้เทคโนโลยีทางสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับชีวิตและความเป็นอยู่ของคนเกือบทั่วโลก ทำให้การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิดและประสบการณ์ผ่านสื่อทางไกลได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุมเกือบทุกพื้นผิวของโลก ดังนั้นการนำสื่อบนเครือข่ายมาผนวกกับวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในลักษณะที่เป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และเมื่อพิจารณาถึงคุณลักษณะของสื่อและระบบสัญลักษณ์ของสื่อจะพบว่ามีความสอดคล้องและสนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียนไม่ว่าจะเรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่ม โดยนำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ซึ่งการใช้งานในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ ระบบการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์ โดยอาศัยหลักการนำเสนอแบบข้อความหลายมิติ (hypertext) ที่ประกอบด้วยข้อมูลเป็นโหนดหลักและโหนดย่อย รวมทั้งการเชื่อมโยงแต่ละโหนดซึ่งกันและกันที่เรียกว่าการเชื่อมโยงหลายมิติ(hyperlink) เพื่อสนับสนุนการสร้างความรู้ โดยที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงโหนดของความรู้เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจในกรณีที่ผู้เรียนยังมีความรู้ไม่เพียงพอ หรือเชื่อมโยงโหนดของความรู้เพื่อขยายความรู้ตามที่ผู้เรียนต้องการศึกษาทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และยังมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายไปทั่วโลกทำให้ผู้เรียนได้มีแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น การเชื่อมโยงดังกล่าวจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเลือกเนื้อหาบทเรียนตามที่ต้องการและเรียนตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมและความสะดวกของตนเอง ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นภาพที่มีลักษณะเป็น conceptual model จะช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้หรือสร้างเมนทอลโมเดลได้ง่ายขึ้น(Mayer, 1996) และภาพจะถูกเข้ารหัสไปเก็บที่สกีมาโดยตรง (Winn & Synder, 1996) ส่วนวีดิทัศน์จะมีภาพและเสียงเคลื่อนไหวที่พร้อมกัน(simultaneously)และเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องช่วยให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้เนื้อหาที่มีต้องการสังเกตความต่อเนื่องเช่น ลักษณะการเคลื่อนไหวเนื่องจากมีปุ่มควบคุมความช้าเร็วของภาพเคลื่อนไหวให้สอดคล้องการประมวลสารสนเทศของผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนสามารถคิดหรือสร้างภาพในสมองแทนความรู้ต่าง ๆ จากเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายโดยอาศัยภาพหรือสัญลักษณ์พร้อมข้อความและเสียงประกอบที่นำเสนอแทนเนื้อหาผ่านคอมพิวเตอร์อย่างเป็นรูปธรรม(สุมาลี ชัยเจริญ, 2547) ระบบสัญลักษณ์ที่ใช้ส่งผ่านความรู้ของสื่อต่าง ๆ จึงมีอิทธิพลต่อการทำความเข้าใจหรือกระบวนการคิดของผู้เรียนในขณะที่กำลังเรียนจากสื่ออื่น ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน(สุมาลี ชัยเจริญ, 2547; Kozma, 1991) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมบนเครือข่ายมีระบบสัญลักษณ์ที่ใช้ส่งผ่านความรู้ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนและการติดต่อสื่อสารบน

อินเทอร์เน็ตที่เป็นเครือข่ายทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อหรือมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันที่เอื้อต่อการขยายกระบวนการคิดของผู้เรียน เช่น การอภิปรายร่วมกัน การตอบคำถามหรือการปรึกษาหารือผ่านเครือข่ายซึ่งทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะของการแลกเปลี่ยนความคิด การให้คำแนะนำและปรึกษาผ่านเครือข่ายได้ที่จะช่วยเอื้อต่อผู้เรียนได้เป็นอย่างดีทำให้เกิดเป็นชุมชนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการสร้างความรู้ของแต่ละบุคคลอย่างต่อเนื่องผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ผ่านระบบเครือข่าย

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนวิชา 715 514 ศัลยกรรมสัตว์ใหญ่ ในเนื้อหาเรื่อง การตรวจวินิจฉัยและรักษาอาการชากะเพลกในม้าซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาทฤษฎีหลักการและการปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยและรักษาทางอายุรกรรมและศัลยกรรม ด้วยลักษณะเนื้อหาที่มีความซับซ้อน (ill-structured) ที่ผู้เรียนจะต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับม้าโดยการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ เช่น ประวัติการป่วยของม้าจากเจ้าของม้า การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการตรวจวินิจฉัยและพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางรักษาที่ถูกต้อง ดังนั้นความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องพัฒนาตนเองก่อนที่จะลงมือปฏิบัติตรวจวินิจฉัยและรักษาในม้าในสภาพบริบทจริง นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาการบาดเจ็บของม้ามีปัญหาจำนวนมากและมีลักษณะที่แตกต่างกันตามสภาพบริบทของปัญหาและการเรียนในหลักสูตรมีช่วงเวลาที่จำกัดจึงทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมปัญหาการบาดเจ็บของม้าทุกเรื่อง ดังนั้นถ้าโยงการเรียนรู้ซึ่งเป็นความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในบริบทอื่น ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับวิชาชีพสัตวแพทย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริง โดยนำข้อมูลต่าง ๆ มาจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดร่วมกันระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เพื่อนต่างกลุ่มและผู้เชี่ยวชาญ และ ฝึกการถ่ายโยงการเรียนรู้จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในบริบทอื่น ๆ ที่มีความใกล้เคียงได้ รวมถึงคุณลักษณะสำคัญที่ต้องการคือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ โดยอาศัยพื้นฐานในการพัฒนาจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) ที่ได้จากหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและจากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างความรู้ การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ และนำมาออกแบบและพัฒนาเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาไปพร้อมกับการพัฒนาการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เน้นถึงกระบวนการภายใน (cognitive process) ซึ่งข้อค้นพบที่ได้จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและมีคุณลักษณะที่

สอดคล้องกับความต้องการของของหลักสูตรและวิชาชีพสัตวแพทย์คือ พร้อมใช้งาน(ready to use) และยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการวิจัย และการพัฒนาการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ที่เน้นถึงกระบวนการภายใน (cognitive process)ต่อไป

2. คำถามการวิจัย

2.1 การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง

2.2 กลไกการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นอย่างไร

2.3 กลไกการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นอย่างไร

2.4 การแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และ เป็นอย่างไร

2.5 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นอย่างไร

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

3.2 เพื่อศึกษากลไกการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

3.3 เพื่อศึกษากลไกการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

3.4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

3.5 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 3 กลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดล (Model development) ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของโมเดลฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีพื้นฐานจากหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พุทธิปัญญา การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ จำนวน 2 ท่าน ด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อบนเครือข่าย จำนวน 2 ท่าน และ ด้านประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 2 ท่าน

2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์ สัตว์ใหญ่ จำนวน 88 คน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้เรียนและการสำรวจความคิดเห็น สำหรับผู้เรียนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดการเรียนรู้

3) ผู้ออกแบบโมเดลฯ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้ออกแบบโมเดลฯ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมบนเครือข่าย

4) ผู้พัฒนาโมเดลฯ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้พัฒนาโมเดลฯ และสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมบนเครือข่าย

5) ผู้สอนในรายวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์สัตว์ใหญ่ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้สอน

4.1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 2 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model validation)

1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของโมเดลฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีพื้นฐานจากหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พุทธิปัญญา การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ จำนวน 4 ท่าน ด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อบนเครือข่าย จำนวน 4 ท่าน

2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์ สัตว์ใหญ่ จำนวน 42 คน เพื่อทดลองเรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

4.1.3 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 3 การใช้โมเดล (Model use) ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของโมเดลฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีพื้นฐานจากหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พุทธิปัญญา การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ จำนวน 4 ท่าน ด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อบนเครือข่าย จำนวน 4 ท่าน

2) นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์ สัตว์ใหญ่ จำนวน 46 คน เพื่อใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ฯ

3) ผู้ออกแบบโมเดลฯ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้ออกแบบโมเดลฯ

4) ผู้พัฒนาโมเดลฯ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้พัฒนาโมเดลฯ

5) ผู้สอนในรายวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์สัตว์ใหญ่ จำนวน 1 ท่าน สำหรับการสำรวจคุณลักษณะของผู้สอน

4.2 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งในรายวิชา 715 514 ศัลยศาสตร์สัตว์ใหญ่ เรื่อง การตรวจวินิจฉัยและรักษาอาการซากะแผลกในม้าสำหรับนักศึกษาสัตวแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เปิดทำการเรียนการสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

4.3.1 วิธีการออกแบบและพัฒนาโมเดลฯ ในการศึกษาครั้งนี้คือ วิธีการออกแบบที่อาศัยพื้นฐานทฤษฎี (ID theory)

4.3.2 กลไกการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

4.3.3 กลไกการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

4.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

4.3.5 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

5. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 โมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง รูปแบบของการออกแบบการสอนที่อาศัยพื้นฐาน ID theory ในลักษณะของโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย ที่ได้จากการสังเคราะห์หลักการทฤษฎีที่สำคัญประกอบด้วย พื้นฐานด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พุทธิปัญญานิยม พื้นฐานด้านศาสตร์การสอน ได้แก่ การแก้ปัญหา การถ่ายโอนการเรียนรู้ พื้นฐานด้านทฤษฎีสื่อ พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและพื้นฐานด้านบริบท รวมทั้งคุณลักษณะและระบบสัญลักษณ์ของสื่อบนเครือข่ายที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อสื่อสารรวมทั้งการเชื่อมโยงหลายมิติ มาสังเคราะห์เป็นโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งความรู้ 3) กรณีใกล้เคียง 4) ฐานการช่วยเหลือ 5) ศูนย์ส่งเสริมการแก้ปัญหา 6) ศูนย์ฝึกการถ่ายโอนการเรียนรู้ 7) การสนับสนุนทางสังคม 8) เครื่องมือทางปัญญา 9) การร่วมมือกันแก้ปัญหา และ 10) การโค้ช

5.2 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ ออกแบบโดยอาศัยพื้นฐานด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พุทธิปัญญานิยม พื้นฐานด้านศาสตร์การสอน ได้แก่ การแก้ปัญหา การถ่ายโอนการเรียนรู้ พื้นฐานด้านทฤษฎีสื่อ พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและพื้นฐานด้านบริบท รวมทั้งคุณลักษณะและระบบสัญลักษณ์ของสื่อบนเครือข่ายที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อสื่อสารรวมทั้งการเชื่อมโยงหลายมิติ มาสังเคราะห์เป็นโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งความรู้ 3) กรณีใกล้เคียง 4) ฐานการช่วยเหลือ 5) ศูนย์ส่งเสริมการแก้ปัญหา 6) ศูนย์ฝึกการถ่ายโอนการเรียนรู้ 7) การสนับสนุนทางสังคม 8) เครื่องมือทางปัญญา 9) การร่วมมือกันแก้ปัญหา และ 10) การโค้ช

5.3 การแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ต้องใช้ความซับซ้อนของสติปัญญาที่เป็นกระบวนการคิดในขั้นสูง (Higher-order cognitive process) เพื่อขจัดสถานะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองให้เข้าสู่ภาวะสมดุล การแก้ปัญหาก็เกิดขึ้นเมื่อบุคคลไม่รู้จักวิธีการที่จะดำเนินการจากสิ่งที่ถูกกำหนดมาเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ กระบวนการแก้ปัญหาที่อาศัยพื้นฐานแนวคิดของ Jonassen (1997) จะประกอบด้วย 7 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ผู้เรียนกล่าวถึงช่องว่างของปัญหาและข้อจำกัดของบริบท ขั้นที่ 2 การระบุและการทำให้กระจ่างชัดถึงความคิดเห็นที่เป็นทางเลือกและมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ขั้นที่ 3 การสร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 การประเมินความเป็นได้ในการนำสู่การปฏิบัติของแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นทางเลือก โดยการสร้างข้อโต้แย้งและการกล่าวถึงความเชื่อของบุคคล ขั้นที่ 5 การกำกับช่องว่างของปัญหา

และทางเลือกแนวทางการแก้ปัญหา ขั้นที่ 6 การนำไปใช้และการกำกับแนวทางการแก้ปัญหา และ
ขั้นที่ 7 การปรับแนวทางการแก้ปัญหา

5.4 กลไกการแก้ปัญหา หมายถึง การปฏิบัติของการทำงานที่แสดงหน้าที่ของการทำงาน
(operational function) ในการแก้ปัญหาที่ประยุกต์มาจากแนวคิดการแก้ปัญหาของ Jonassen
(1997) ประกอบด้วย 4 ขั้น คือ 1) การสร้างช่องว่างปัญหาและการระบุปัญหาที่แท้จริง 2) การ
สร้างแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 3) การเลือกแนวทางการแก้ปัญหามาใช้ และ 4) การนำ
แนวทางการแก้ปัญหามาใช้ และการปรับแนวทางการแก้ปัญหาให้เหมาะสม

5.5 กลไกการถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง การปฏิบัติของการทำงานที่แสดงหน้าที่ของการทำงาน
(operational function) ในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ที่อาศัยพื้นฐานการถ่ายโอนการเรียนรู้ของ
Gentner, Holyoak and Kokinov (2001) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ เมื่อผู้เรียนเผชิญกับ
สถานการณ์ปัญหาใหม่ผู้เรียนดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาจากโครงสร้างทางปัญญาที่มีมา
ก่อน (Retrieving a prior knowledge structure) โดยการพิจารณาถึงลักษณะที่เหมือนกันระหว่าง
โครงสร้างทางปัญญาเดิมกับปัญหาใหม่ ผู้เรียนสร้างการจับคู่ (Mapping) ลักษณะที่เหมือนกัน
ระหว่างโครงสร้างทางปัญญาเดิมกับปัญหาใหม่และใช้การจับคู่ (mapping) นั้นไปสร้างความรู้ใหม่ที่
เกี่ยวข้องกับบริบทที่จะนำไปใช้

5.6 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตาม
แนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง แนวคิด หรือ
ทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดด้านต่าง ๆ คือ ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ด้านสื่อบนเครือข่าย และด้านการ
ออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่าย

5.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ได้จากการทำ
แบบทดสอบเรื่อง การตรวจวินิจฉัยและรักษาอาการซากะเพลกในม้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนว
คอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษา
สัตวแพทยศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

6.2 เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐาน ID theory ที่สังเคราะห์ขึ้นซึ่ง
ประกอบด้วยหลักการทฤษฎีที่สำคัญคือ พื้นฐานด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ได้แก่ ทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎีปัญญานิยม พื้นฐานด้านศาสตร์การสอน ได้แก่ การแก้ปัญหา การถ่ายโอน
การเรียนรู้ พื้นฐานด้านทฤษฎีสื่อ พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและพื้นฐานด้านบริบท รวมทั้ง
คุณลักษณะและระบบสัญลักษณ์ของสื่อบนเครือข่ายที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง
ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อสื่อสารรวมทั้งการเชื่อมโยงหลายมิติ ที่สามารถนำมาออกแบบ

และพัฒนาเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.3 เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาและถ่ายโอนการเรียนรู้ได้

6.4 เป็นแนวทางในการศึกษาการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สามารถนำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.5 เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่สอดคล้องกับยุคสังคมแห่งการเรียนรู้

6.6 เป็นแนวทางสำหรับศึกษากระบวนการวิจัยเชิงพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้