



บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวทางการพัฒนาประเทศไทยในปัจจุบันมุ่งเน้นให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีถ้วนหน้า โดยมีเป้าหมายของการสาธารณสุขของประเทศคือ "สุขภาพดีถ้วนหน้า" หรือ "คุณภาพชีวิตของทุกคน" กลวิธีที่จะบรรลุเป้าหมายสุขภาพดีถ้วนหน้าคือ การสาธารณสุขมูลฐาน ซึ่งหมายถึงการที่ประชาชนทุกคนในชุมชนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาโรคง่าย ๆ และฟื้นฟูสภาพของตนเองและเพื่อนร่วมชุมชน สำหรับประเทศไทยนั้น เป็นที่ยอมรับกันมาตั้งแต่ปี 2521 ในการประชุมการศึกษาแพทยศาสตร์แห่งชาติครั้งที่ 4 ว่า การผลิตแพทย์ในประเทศไทยมุ่งสนองต่อความต้องการของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศไทย และเป้าหมายที่สำคัญคือความมีสุขภาพอนามัยดี หรือความสุขสมบูรณ์ของคนในชาติ (วิจารณ์ พานิช : 2533) แพทยศาสตร์บัณฑิตจะต้องเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอ สามารถศึกษาด้วยตนเอง สนใจศึกษาต่อเนื่อง มีวิจรรณญาณและมีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การศึกษาแพทยศาสตร์มีเนื้อหาวิชาการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การถ่ายทอดความรู้ในชั้นเรียนด้วยการบรรยายเพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถผลิตบัณฑิตแพทย์ที่มีความรู้ ความสามารถและเจตคติ ในการแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทองจันทร์ หงษ์ลดารมณี : 2531)

ความสำคัญในการศึกษาแพทยศาสตร์นั้นคือ ทบทวนวิชาการพื้นฐานทางการแพทย์ให้เหมาะสม และสร้างความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองมีกลวิธีโดยสร้างกระบวนการเรียนรู้และการวัดผลที่มุ่งความสามารถทางวิชาชีพ นอกเหนือไปจากความรู้ทางวิชาการลดเวลาการสอนด้วยการบอกลงและจัดการเรียนตามสถานการณ์ปัญหา ศึกษาจากผู้ป่วยจริง (จรัส สุวรรณเวลา : 2532) ปัญหาที่พบในการสอนแพทยศาสตร์ในประเทศไทยมีทั้งด้าน

สถานที่เรียน เนื้อหาวิชาและปัญหาด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านสถานที่เรียนนั้นมีโรงเรียนแพทย์ 8 แห่ง 5 แห่งอยู่ในกรุงเทพ อีก 3 แห่งอยู่ต่างจังหวัด แต่ละแห่งเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ลักษณะของผู้ป่วยในโรงพยาบาลเหล่านี้มักเป็นโรคที่มีความซับซ้อนและเป็นโรคนาน ๆ หรือหายาก ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการสอนนักศึกษาแพทย์ซึ่งต้องการการฝึกฝนการบำบัดโรคที่พบบ่อยทั่วไป ในการจัดให้ศึกษาสถานการณ์ผู้ป่วย นิสิตแพทย์จึงเป็นเพียงผู้เข้าสังเกตการณ์ (สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ : 2532) ด้านเนื้อหาวิชาทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลงไปและเพิ่มขึ้นอย่างมากมาขมมหาศาล โดยที่เวลาการเรียนยังจำกัดเท่าเดิม ทำให้เกิดภาวะเครียดทั้งผู้เรียนและผู้สอน มีการสังเกตเห็นความเสื่อมทางจริยธรรม และความกระตือรือร้นของนักศึกษาแพทย์ ทั้ง ๆ ที่ผู้มาเรียนส่วนใหญ่จะถูกเลือกมาจากผู้ที่มีระดับการเรียนชั้นแนวหน้าและมีความใฝ่รู้สูง (ทัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ : 2537) และปัญหาในด้านอาจารย์ผู้สอนคือ การสอนแพทย์ศาสตร์ในลักษณะการเรียนการสอนกลุ่มใหญ่ ซึ่งผู้สอนอาจไม่สามารถช่วยให้นิสิตแพทย์เข้าใจบทเรียนพร้อมกันหมดทุกคนในเวลาจำกัด ซึ่งเป็นหน้าที่ของนิสิตแพทย์ที่จะต้องขวนขวายเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียนและเนื่องจากปริมาณเนื้อหาวิชาที่มากมาย นิสิตย่อมมีความลำบากในการทบทวนและติดตามบทเรียนให้ทันทั้งหมดนี้ เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของแพทย์ศาสตร์บัณฑิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกสถาบันการศึกษาแพทย์ให้ความสนใจแก้ไข คณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาการเรียนการสอนแพทย์ศาสตร์ โดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนแก่นิสิต ทั้งนี้เริ่มตั้งแต่ปี 2528

คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่เข้ามามีบทบาทและอิทธิพลต่อสังคมในการเปลี่ยนวิถีชีวิตผู้คนในสังคมจนอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาประเทศจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์สามารถเสริมสนองมนุษย์ในการช่วยตรวจสอบ ค้นหา คำนวณ ประมวลผลข้อมูลอย่างรวดเร็ว (นิพนธ์ สุขปรีดี : 2532) ในยุคแรกของคอมพิวเตอร์นั้น คอมพิวเตอร์มีขนาดใหญ่และราคาแพง จึงใช้อยู่ในวงจำกัดเฉพาะธุรกิจ ต่อมาคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาทางเทคโนโลยีมีขนาดเล็กลง ราคาถูกลง มีประสิทธิภาพสูงขึ้น คอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้ใน

ศาสตร์สาขาต่าง ๆ และงานหลายอาชีพ รวมถึงในวงการศึกษ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง : 2532) วงการศึกษาในปัจจุบันได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อันเห็นได้จากจำนวนห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นในสถาบันการศึกษาทุกระดับ ทั้งในรูปแบบของการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (มธุรส จงชัยกิจ : 2537)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การฝึกหัดและวัดผล นักเรียนแต่ละคนจะเรียนจากโปรแกรมที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษสำหรับสอนวิชานั้น ๆ (ทักษิณาสวานานท์ : 2530) ปัจจุบันอาจารย์ในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ต่างก็สนใจสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันมาก โดยเฉพาะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ (ครรชิต มาลัยวงศ์ : 2534) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนสามารถอำนวยความสะดวกต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกสร้างขึ้นโดยยึดหลักการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล (Individualized Learning) ผู้เรียนจะเรียนได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเอง

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมีโปรแกรมบทเรียน ซึ่งมีลักษณะต่างกัน โปรแกรมบทเรียนที่นิยมนำมาช่วยการสอน ได้แก่ โปรแกรมการสอน (Tutorial) โปรแกรมการฝึกหัด(Drill) โปรแกรมจำลองสถานการณ์(Simulation) โปรแกรมเกมการศึกษา (Educational Game) โปรแกรมสาธิต (Demonstration) โปรแกรมทดสอบ (Test) โปรแกรมแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยแต่ละบทเรียนจะมีรูปแบบการนำเสนอและลักษณะเด่นที่แตกต่างกันออกไป (นงนุช วรธนะทะ : 2535)

### โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ (Simulation)

เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะเลียนแบบหรือสร้างสถานการณ์เพื่อทดแทนสภาพจริง เพื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นการจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง เช่น การควบคุมเหตุการณ์ การตัดสินใจ การตอบโต้กับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านั้นในชีวิตจริงได้ การจำลองสถานการณ์จะช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนให้น้อยกว่าในเหตุการณ์จริง เช่น ลดรายละเอียดลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น ในสถานการณ์จำลองนี้ผู้เรียนต้องแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจคุณลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งการเรียนรู้วิธีการควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้นหรือเรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (Stephen M. Alessi and Stanley R. Trollip : 1991) โปรแกรมรูปแบบนี้ได้แก่ การจำลองการประกอบการธุรกิจขนาดเล็กการจำลองทางการแพทย์ เป็นต้น โปรแกรมจะจัดให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงโดยไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือความล้มเหลวที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังลดค่าใช้จ่าย ในขณะที่ขยายเวลาเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน การจำลองสถานการณ์โดยคอมพิวเตอร์จึงเป็นการเรียนการสอนที่ให้ผลมาก แต่จะมีประสิทธิภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับการออกแบบสะท้อนกระบวนการคิดที่ถูกต้อง (Robert Heinich : 1993)

โปรแกรมจำลองสถานการณ์สามารถทำให้ผู้เรียนเห็นภาพมโนทัศน์และกระบวนการชัดเจนขึ้น การแสดงผลการเกิดกระบวนการให้ผู้เรียนทราบเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเลือกวิธีการที่เหมาะสมในกระบวนการแก้ปัญหา มีโอกาสสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ และได้ทดลองทำในสิ่งที่ป็นอันตราย (Romiszowski AJ : 1988) สามารถใช้ในกรณีที่เหตุการณ์จริงยากแก่การสังเกต หรือสถานการณ์จริงอาจใช้เวลานานเกินไป และมีความยุ่งยาก (Lavin and other : 1992) ลักษณะสำคัญของโปรแกรมจำลองสถานการณ์ต้องมีสภาพที่เหมือนจริง ผู้เรียนจะได้แสดงบทบาทในการฝึกตัดสินใจ สร้างทางเลือก รับผลการตัดสินใจ แสดงผล และประเมินผลการตัดสินใจ เหล่านี้เป็นลักษณะข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน (Eilan L. Lewis : 1993)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ เป็นบทเรียนที่ได้ถูกนำไปสอนเพื่อการเรียนรู้ในการตัดสินใจ การแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ เช่น การบินอวกาศ การดำเนินธุรกิจ การจำลองทางคลินิก (ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ : 2535) การจำลองทางคลินิก (clinical simulation) สำหรับการสอนแพทยศาสตร์ เป็นบทเรียนที่จำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติการรักษากับผู้ป่วย ผู้เรียนสามารถเลือกตัดสินใจลองผิดลองถูกได้เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นโดยไม่เป็นอันตราย หรือก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงไม่สามารถทำได้ (เฉลิม วราวิทย์ : 2526) ข้อดีของการจำลองสถานการณ์ทางคลินิก คือ สามารถนำมาศึกษาได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ สามารถให้ผู้เรียนตรวจได้ซ้ำหลาย ๆ ครั้งโดยที่แสดงอาการต่าง ๆ เหมือนเดิมทุกครั้ง ไม่ว่าจะตรวจกี่ครั้งสามารถจำลองอาการของโรคที่พบ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ฝึกหัดการดูแลผู้ป่วยในภาวะต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัย ทั้งต่อตัวผู้ป่วยเอง และตัวผู้เรียน เช่น การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ยากแก่การดูแล (difficult patient) หรือภาวะที่ไวต่อความรู้สึกต่าง ๆ (sensitive situation) แสดงการดูแลในภาวะฉุกเฉิน โดยที่ไม่ต้องคำนึงถึงอันตรายหรือผลต่าง ๆ ที่อาจเกิดกับผู้ป่วยจริง (สาวิตรี อัมผางกรชัย : 2533) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ทางคลินิกประกอบด้วยข้อมูลเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อการวินิจฉัยหรือการแก้ปัญหาผู้ป่วยและส่วนการตัดสินใจ บทเรียนจะจบลงเมื่อผู้เรียนแก้ปัญหาได้แล้วหรือเมื่อวิธีการที่ผู้เรียนเลือกได้ก่อให้เกิดสถานการณ์ที่เป็นอันตราย เช่น ทำให้ผู้ป่วยจำลองเสียชีวิต เป็นต้น การให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนแบบนี้จะเป็นผลการรักษาและเหตุการณ์ที่เกิดจากการรักษาด้วยวิธีนั้น ๆ (พิสนธ์ จงตระกูล : 2531)

หลักการที่สำคัญอย่างหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือการให้ผลย้อนกลับ (Feedback) ทั้งนี้เพราะผลย้อนกลับช่วยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจสถานการณ์หรือผลการเรียนของตนตลอดเวลาในขณะที่เรียน (สุกัญญา นิมนานันท์ : 2533) เป็นการบอกให้ผู้เรียนรับรู้ถึงผลการปฏิบัติของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนประเมินหรือตรวจแก้การตอบสนองของตนที่จะทำต่อไป (Cohen, 1985) จากงานวิจัยพบว่าในบางสถานการณ์

การบอกให้ผู้กระทำทราบถึงผลการปฏิบัติงานของเขา จัดเป็นการให้รางวัลที่เหมาะสมอย่างหนึ่ง อย่างไรก็ตามข้อมูลที่สมควรจะเฉพาะเจาะจง ชัดเจน และให้ในเวลาที่เหมาะสมใกล้เคียงกับการกระทำ จึงจะเป็นตัวจูงใจที่มีประสิทธิภาพ (Locke, Shaw, Saari & Lethan, 1981 อ้างถึงใน คัดนางค์ มณีศรี : 2535;256)

การให้ผลย้อนกลับ เป็นตัวแปรในการออกแบบที่มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Kulhavy. 1972 : 505-512) ลักษณะของการให้ผลย้อนกลับมีหลายรูปแบบแตกต่างกัน เช่น แบ่งตามวิธีให้ผลย้อนกลับ ได้แก่ การให้ผลย้อนกลับเป็นข้อความใด ๆ บอกเพียงว่า ถูก หรือ ผิด และการให้ผลย้อนกลับบอกคำอธิบายว่าทำไมจึงถูกหรือผิด (Smith.1988 unpage)

รูปแบบการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองนั้นแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ (Stephen M:1991) คือ

ก. ผลย้อนกลับแบบธรรมชาติ (Natural Feedback) เป็นผลย้อนกลับที่บอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการกระทำที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้เรียน หลังจากศึกษาเหตุการณ์ทั้งหมดแล้ว เป็นการให้ผลย้อนกลับภายหลัง (Delayed Feedback)

ข. ผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์ (Artificial Feedback) เป็นรูปแบบผลย้อนกลับที่ให้ผู้เรียนทราบการตัดสินใจในแต่ละครั้ง ทุกครั้งที่ผู้เรียนกระทำการใด ๆ ผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์นี้มีรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเขียนแบบสั้น ๆ การอธิบายชี้แนะ การใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ หรือการใช้เสียงเป็นการให้ผลย้อนกลับแบบทันที (Immediate Feedback)

จากความสำคัญของการสอนแพทย์ศาสตร์ศึกษาในประเทศไทย เพื่อผลิตบัณฑิตแพทย์ออกไปพัฒนาประเทศไทยโดยมีจุดมุ่งหมายให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่การเรียนการสอนที่ประสบภาวะปัญหาทั้งที่ตัวผู้เรียนเอง อาจารย์ผู้สอน และเนื้อหาวิชา การ

ใช้สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเป็นหนทางที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาได้ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ และความแตกต่างในการออกแบบบทเรียนทำให้ผู้วิจัยสนใจในการศึกษาประเภทของการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการจำลองทางการแพทย์ ซึ่งเป็นวิชาชีพที่รับผิดชอบกับชีวิตมนุษย์ การได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสาธารณสุขของประเทศต่อไป การวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประเภทของการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์การเรียน วิชาจิตเวชศาสตร์ ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5

### สมมติฐานการวิจัย

นิสิตที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองที่มีรูปแบบการให้ผลย้อนกลับต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

### ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตแพทย์คณะแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 กลุ่มที่เข้าศึกษาวิชาจิตเวชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นโปรแกรมแบบการใช้คอมพิวเตอร์แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation)

### ตัวแปรที่ศึกษา

#### ตัวแปรต้น

1. รูปแบบการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

- 1.1 การให้ผลย้อนกลับแบบธรรมชาติ
- 1.2 การให้ผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์

#### ตัวแปรตาม

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากคะแนนผลต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน กับคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนเรียน

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การให้ผลย้อนกลับ หมายถึง การให้ผู้เรียนได้รู้การตอบสนอง หรือการกระทำของตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งรูปแบบผลย้อนกลับ และเวลาในการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การให้ผลย้อนกลับแบบธรรมชาติ (Natural Feedback)
2. การให้ผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์ (Artificial Feedback)

การให้ผลย้อนกลับแบบธรรมชาติ (Natural Feedback) หมายถึง เมื่อผู้เรียนตัดสินใจกระทำเหตุการณ์ใด ๆ จะได้รับผลย้อนกลับเหมือนกับสถานการณ์จริง ซึ่ง



เป็นผลสุดท้ายของตัวแปรตามอันเกิดจากการจัดกระทำตัวแปรอิสระ เป็นผลย้อนกลับที่รอให้  
ขบวนการดำเนินไปจนจบ

การให้ผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์ (Artificial Feedback) หมายถึง เมื่อ  
ผู้เรียนตัดสินใจกระทำเหตุการณ์ จะได้รับผลย้อนกลับทันทีว่าผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจนั้น  
เกิดจากอะไร

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง หมายถึง บทเรียนที่  
สร้างเลียนแบบสถานการณ์จริงโดยมีลักษณะ เหตุการณ์ สถานการณ์ ที่จำลองขึ้นให้มีลักษณะ  
เหมือนจริงหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้นเปิด  
โอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนจะต้องทำการตัดสินใจกระทำต่าง ๆ  
โดยใช้ข้อมูลจากสถานการณ์ที่ตนเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ (นงนุช วรธนะหะ : 2535)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิสัย วัด  
โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งวัดทันทีหลังจากผู้เรียนเรียนจบบทเรียน  
แล้ว

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอรูปแบบในการให้ผลย้อนกลับในบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด
2. เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์
3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการ  
สอนแพทย์ศาสตร์