

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบทางเดินปัสสาวะเป็นระบบขับถ่ายของร่างกายระบบหนึ่ง นอกจากทำหน้าที่ขับถ่ายของเสียแล้วยังมีหน้าที่อื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การควบคุมน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย ควบคุมความเป็นกรดด่างของร่างกาย และทำลายพิษต่าง ๆ ไตทำหน้าที่กลั่นกรองของเสียที่ร่างกายไม่ต้องการออกมาเป็นปัสสาวะไหลลงมาพักรวมกันอยู่ในกระเพาะปัสสาวะ แล้วฉานออกมาเมื่อมีจำนวนมากพอ เมื่อใดก็ตามที่มีการอุดตันของระบบทางเดินปัสสาวะจะทำให้มีการคั่งของปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะ เมื่อจำนวนปัสสาวะเพิ่มมากขึ้นจะมีแรงดันย้อนกลับไปที่ไตเกิดการอักเสบของไต รวมทั้งอาจเกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะขึ้นได้โดยง่าย เมื่อผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะไม่ได้ "การสวนปัสสาวะ" จะช่วยให้นำปัสสาวะออกมาเพื่อลดปัญหาดังกล่าวข้างตน

ความจำเป็นในการสวนปัสสาวะมีอยู่ด้วยกันหลายประการ ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อช่วยระบายปัสสาวะออกเมื่อมีการอุดตันทางกายวิภาคของท่อนปัสสาวะ เช่น ทอมลู่ทวมกโต ศีรษะเด็กกดในระยะคลอด นิ่วในกระเพาะปัสสาวะ ฯลฯ
2. เพื่อช่วยระบายปัสสาวะออกในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในระยะแรก ซึ่งไม่สามารถถ่ายปัสสาวะได้เอง และในระยะต่อมาอาจจะไม่สามารถขับปัสสาวะออกมาได้หมด (มีปัสสาวะตกค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะมาก)

เนื่องจากกระเพาะปัสสาวะหย่อนแรงบีบตัว) หรืออาจจะไม่สามารถกลืนปัสสาวะได้เนื่องจากประสาทที่ควบคุมการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อหูรูดเสียไป

3. เพื่อช่วยป้องกันปัสสาวะไหลออกนอกทางเดินเข้าสู่เนื้อเยื่ออื่น เช่น หลังจากมีอันตรายต่อท่อปัสสาวะและอวัยวะใกล้เคียง
4. เพื่อช่วยให้กระเพาะปัสสาวะว่างก่อนทำผ่าตัด หรือก่อนวางกระเพาะปัสสาวะ
5. เพื่อช่วยป้องกันปัสสาวะเป็ยกในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว หรือผู้ป่วยที่มีแผลผ่าตัดบริเวณฝีเย็บ
6. เพื่อนำปัสสาวะส่งตรวจเพาะเชื้อโรคหาจำนวนแบคทีเรียในปัสสาวะ
7. เพื่อทราบการทำงานของไตโดยสังเกตลักษณะและจำนวนปัสสาวะ

จากความจำเป็นต่าง ๆ ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การสวนปัสสาวะเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในผู้ป่วยหลายประเภท ผู้ป่วยบางรายอาจจะต้องการสวนปัสสาวะเพียงครั้งเดียวเพื่อส่งปัสสาวะตรวจเพาะเชื้อโรคหรือเพื่อช่วยแก้ปัญหาในผู้ป่วยที่ถ่ายปัสสาวะไม่ได้ชั่วคราว เช่น ในระยะคลอด หลังคลอด หรือหลังผ่าตัดใหม่ ๆ เป็นต้น แต่ในผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะนานมากกว่า 24 ชั่วโมง อาจจะเป็นสัปดาห์ แรมเดือน หรือ แรมปี เช่น ในผู้ป่วยอัมพาต ดังนั้นการดูแลสายสวนปัสสาวะจึงเป็นงานประจำที่สำคัญยิ่งซึ่งบุคคลที่สำคัญที่สุดในการดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมงก็คือ "พยาบาล"

อย่างไรก็ตาม การใส่สายสวนปัสสาวะมีอันตรายอยู่หลายประการ ซึ่งพยาบาลจะต้องตระหนักอยู่เสมอ อันตรายที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

1. การสวนปัสสาวะเป็นการนำเชื้อโรคขึ้นไปในทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์ ทำให้มีการอักเสบของท่อปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะได้โดยง่าย สำหรับในผู้ชายอาจมีการอักเสบของลูกอัณฑะและต่อมาอาจมีการตีบตันของท่อสุจิทำให้เป็นหมันได้จากการศึกษาถึงการติดเชื้อโรคในปัสสาวะเนื่องจากการสวนปัสสาวะของลูซัน บี. กูซ

(Lucin B. Guze) และ พอล บี บีสัน (Paul B. Beeson) พบว่า การสวนปัสสาวะเป็นสาเหตุสำคัญที่จะนำเชื้อโรคเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะ¹ และในการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้ ยอร์จ จี. แจคสัน (George Gee Jackson) และ ฮานส์ จี. กรีเบิล (Hans G. Griebel) พบว่า การสวนปัสสาวะแล้วทิ้งสายสวนปัสสาวะออกยังสามารถทำให้เกิดการติดเชื้อโรคได้ถึงร้อยละ 3² ดังนั้นถ้าไม่จำเป็นมากไม่ควรสวนปัสสาวะแม้จะระมัดระวังเรื่องความสะอาดเพียงใดก็ตาม

2. ในระยะที่ใส่สายสวนปัสสาวะค้างไว้นาน ๆ สายสวนปัสสาวะเป็นเสมือนสิ่งแปลกปลอม ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อหุ้มปัสสาวะ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการอักเสบขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทอมต่าง ๆ ของท่อปัสสาวะจะอุดตันได้ง่าย

3. การใช้สายสวนปัสสาวะนาน ๆ จะเป็นสาเหตุให้เกิดนิ่วไตทางหนึ่ง คือ เมื่อเกิดการอักเสบขึ้น ปัสสาวะจะเป็นคางทำให้เกลือพวกฟอสเฟตตกตะกอนเป็นนิ่วไต

4. การใส่สายสวนปัสสาวะค้างไว้ และระบายปัสสาวะควยระบบระบายเปิด (Opened Drainage System) เป็นอันตรายมาก จากการศึกษาพบว่า การระบายปัสสาวะควยวิธีนี้จะทำให้เกิดการติดเชื้อโรคพวกสแตฟีโลคอคโคไค (Staphylococci) และชนิดอื่น ๆ อีก การอักเสบจะเกิดขึ้นได้เสมอถึงแม้เราจะรักษาความสะอาดของท่อระบายปัสสาวะอย่างดีก็ตาม เชื้อโรคจะลุกลามจากท่อปัสสาวะเข้าสู่กระเพาะ-

¹ Lucin B. Guze and Paul B. Beeson, "Observation on the reliability and safety of bladder Catheterization for bacteriologic study of the Urine," New England Journal of Medicine 255 (6 September 1956) : 474.

² George Gee Jackson and Hans G. Griebel, "Pathogenesis of Renal Infection," Archives of Internal Medicine 100 (November 1957) : 696.

ปัสสาวะ ท่อไต กรวยไต ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ดังกล่าวเกิดการอักเสบ และทำให้เกิดไตวาย (Renal Failure) ไตในที่สุด ดังนั้นถ้าจำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะทางไว้วจึงจำเป็นต้องระบายปัสสาวะด้วยระบบระบายปิด (Closed Drainage System)

เกี่ยวกับการติดเชื้อโรคในขณะใส่สายสวนปัสสาวะนี้ ใค้มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ทำการทดลองและศึกษา ซึ่งพอสรุปได้ว่า ในการใส่สายสวนปัสสาวะไว้นั้น ถ้าไม่ทำการป้องกันการติดเชื้อโรคเป็นพิเศษแล้ว เชื้อโรคจะเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะทางท่อของสายสวนปัสสาวะได้¹ และเชื้อโรคอาจจะแพร่ทางรอบนอกของสายสวนปัสสาวะกับเยื่อหุ้มปัสสาวะได้ภายใน 48 ชั่วโมง² นอกจากนี้การใส่สายสวนปัสสาวะแล้วค้างสายสวนปัสสาวะไว้นานจะเกิดการติดเชื้อโรคในทางเดินปัสสาวะไม่ช้าก็เร็ว เพราะจำนวนแบคทีเรียในกระเพาะปัสสาวะจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วนกับระยะเวลาที่มีการใส่สายสวนไว้นาน³ และโดยอาศัยประวัติ ปวดหลัง เป็นไข้ หนาวสั่น และการตรวจรังสีของไตในผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะทางไว้นาน ๆ พบว่ามีไตผิดปกติถึงร้อยละ 72⁴

¹J.B.M. Roberts, et.al., "Long-term Catheter drainage in the male," British Journal of Urology 37 (February 1965) : 63.

²Edward H. Kass and Lawrence J. Schneiderman, "Entry of Bacteria into the Urinary Tracts of patients with indwelling Catheters," New England Journal of Medicine 256 (March 1957) : 556.

³Clair E. Cox and Frank Hinman, Jr., "Incidence of Bacteriuria with indwelling Catheter in normal Bladder," JAMA 178 (December 1961) : 919.

⁴Herbert S. Talbot, Edward M. Mahoney and Stuart R. Jaffee, "The effect of prolonged Urethral Catheterization : I. Persistence of normal renal structure and function," Journal of Urology 81 (January 1959) : 138.

5. การใส่สายสวนปัสสาวะค้างไว้มักพบอันตรายเสมอ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ใช้สายสวนปัสสาวะชนิดโฟลีย์ (Foley Catheter) ซึ่งเป็นสายยางตรงเกือบถึงปลายจะมีลูกโป่งและตอนปลายอีกข้างหนึ่งจะมีที่ฉีกน้ำให้ลูกโป่งพองออก ชนิดนี้เวลาใช้จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังเพราะถ้าหากใส่สายสวนปัสสาวะไม่ถึงกระเพาะปัสสาวะ แล้วฉีกน้ำเข้าไปเพื่อทำให้ลูกโป่งพอง จะทำให้ท่อปัสสาวะฉีกโค ซึ่งอาจพบได้เสมอในรายที่ใส่สายสวนปัสสาวะโดยขาดความระมัดระวังและขาดทักษะเพียงพอ ผลที่เกิดจากการกระทำดังกล่าว จากการสำรวจของโทมัส เซลเลท (Thomas Sellet) 1 ใ้รายงานไว้พอสรุปได้ว่า ทำให้มีอาการถายปัสสาวะเป็นเลือด เกิดการตีบตันของท่อปัสสาวะ เกิดการอักเสบเฉพาะที่ เกิดการติดเชื้อโรคเข้าสู่กระแสโลหิต และเสียชีวิตได้¹

6. ปัญหาแทรกซ้อนสืบเนื่องมาจากการใส่สายสวนปัสสาวะอีกประการหนึ่งก็คือการอักเสบของท่อปัสสาวะในผู้ป่วยชายตรงบริเวณส่วนต่อขององคชาตกับถุงอัณฑะ ทำให้เกิดการอักเสบและรูรั่ว (Penoscrotal necrosis and Penoscrotal fistula) เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่อ่อนแอและบางมาก เมื่อได้รับแรงกดจากสายสวนปัสสาวะอยู่เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่ได้จ้คให้สายสวนปัสสาวะอยู่ในตำแหน่งที่ถูกคอง อาจทำให้เกิดการอักเสบและรูรั่วในบริเวณดังกล่าวขึ้นได้

จะเห็นได้ว่าการสวนปัสสาวะแม้จะมีคุณประโยชน์อยู่เป็นอันมากก็จริง แต่ก็สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้มากมายเช่นกัน เพราะจะเป็นการนำเชื้อโรคเข้าสู่ทางเดินปัสสาวะ เกิดการอักเสบในท่อปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะ กรวยไต และนำไปสู่ภาวะไตวายได้ นอกจากนี้ยังอาจเป็นสาเหตุให้เกิดนิ่วในท่อทางเดินปัสสาวะ เกิดการฉีกขาดของท่อปัสสาวะ เกิดรูรั่วและการอักเสบในท่อปัสสาวะตรงจุดที่อ่อนแออีกด้วย

¹ Thomas Sellet, "Introgenic Urethral Injury Due to Preinflation of a Foley Catheter," JAMA 217 (13 September 1971):1548.

อันตรายต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วนี้อาจเป็นสาเหตุใหญ่ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ หรือมีฉะนั้นแทนที่ผู้ป่วยจะหายจากโรคที่เป็นอยู่ภายในเร็ววันก็กลับคงอยู่ในโรงพยาบาลนานวันไปอีก ทำให้อายุผู้ป่วยเสียทั้งเศรษฐกิจ เวลาและสุขภาพมากขึ้น อีกทั้งโรงพยาบาลก็ต้องขาดแคลนเตียงที่จะรับผู้ป่วยอีกควย

การป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการสวนปัสสาวะนั้นกระทำไคยาก แต่อาจช่วยให้อันตรายลดลงได้โดยการเพิ่มความระมัดระวังปฏิบัติตามเทคนิควิธีดำเนินการที่ถูกของอย่างเคร่งครัด กำจัดสาเหตุของอันตรายที่สามารถหลีกเลี่ยงและป้องกันไคออกไปให้มากที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้

โดยทั่วไปในโรงพยาบาล "พยาบาล" เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น พยาบาลจึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดที่จะสามารถช่วยลคอันตรายต่าง ๆ เหล่านี้ไค การสอนหลักเบื้องต้นที่ถูกตองในการดูแลสายสวนปัสสาวะให้แก่นักศึกษาพยาบาลจะเป็นการวางรากฐานและสร้างมโนทัศน์ที่ถูกตองให้แกพยาบาลผู้ที่จะปฏิบัติงานกับผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง

เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาการพยาบาล เมื่อนักศึกษาพยาบาลไคศึกษาในหอเรียนแล้วจะต้องฝึกปฏิบัติในหอผู้ป่วย เพื่อเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติการพยาบาลแต่ละอย่างซึ่งมีมากมาย และล้วนแต่มีความสำคัญทั้งสิ้น การเรียนรู้ดังกล่าวจำเป็นตองไครับการนิเทศอย่างใกล้ชิดจากครูพยาบาล ดังนั้นเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของครูในการสอนในชั้นเรียนตามปกติ และเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาแต่ละคนไคศึกษาควยตนเองอย่างอิสระ จึงสมควรไคสื่อการสอนที่จะสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยครูไค สื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติดังกล่าวไคคือ "บทเรียนแบบโปรแกรม"

สำหรับบทเรียนแบบโปรแกรมนีไคมีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม ทั้งในคานผู้เรียนและครูไวพอสรุปไคดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนตามเอ้ศักยภาพ
2. เป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะผู้เรียนเรียนไคควยตนเอง

- 3. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ เด็กเรียนเร็วก็สามารถก้าวไป
ได้เร็ว เด็กเรียนช้าก็เรียนไปตามความสามารถ ไม่จำเป็นต้องเร่งรีบเรียน
- 4. ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน เพราะผู้เรียนจะได้เรียนเป็นขั้นตอน
ทีละน้อย และโคทรายผลการเรียนทุกขั้นตอนเป็นการเสริมแรง
- 5. ในเรื่องที่ต้องใช้จินตนาการในการเรียนมาก ผู้เรียนจะชอบบทเรียน
แบบโปรแกรมเป็นคู่มือทบทวนเรื่องราวภายหลังการเรียนได้

ผู้วิจัยมองเห็นความสำคัญของการดูแลสายสวนปัสสาวะ และเชื่อว่าประโยชน์
ของบทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนเรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ"
ให้ประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี จึงได้ศึกษาวิจัย และสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง
"การดูแลสายสวนปัสสาวะ" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญาชั้น เพื่อแบ่งเบาภาระ
ครูในการสอนในชั้นเรียนตามปกติ อีกทั้งยังส่งเสริมนักศึกษาแต่ละคนให้ศึกษาได้ด้วยตนเอง
อย่างอิสระ โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ทำหน้าที่เป็นคู่มือช่วยครู วางรากฐานและสร้าง
มโนทัศน์ที่ถูกต้องในการดูแลสายสวนปัสสาวะแก่นักศึกษาพยาบาล และเพื่อเป็นคู่มือสำหรับ
พยาบาลประจำการนำไปใช้ทบทวนความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ อันจะเป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วย
ให้ได้รับความปลอดภัยมากที่สุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1. เพื่อศึกษาเทคนิคการสร้าง การใช้ และคุณประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม
- 2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การดูแลสาย
สวนปัสสาวะ" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา

สมมติฐานของการวิจัย

- 1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างในครั้งนี้จะใช้สอนได้โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
มาตรฐาน 90/90
- 2. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับ "การดูแลสายสวน
ปัสสาวะ" เพิ่มขึ้น



ขอบเขตของการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้สร้างขึ้นตามหลักสูตรพยาบาลระดับอนุปริญญา
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองภาคสนาม คือ นักศึกษาพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลสภราชประชา รัษฎ์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 60 คน
3. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง

ขอตกลงเบื้องต้น

1. ผู้ที่จะเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ" จะคงไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะต้องเป็นผู้ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานการพยาบาลตามหลักสูตรระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่ามาแล้ว
3. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไม่จำกัดเพศ

ความจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากนักศึกษาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ไม่คุ้นเคยกับบทเรียนแบบนี้ จึงอาจมีการทำผิดพลาดได้ เช่น อาจจะไม่ตอบคำถามก่อน ซึ่งอาจจะมีผลต่อการวิจัย
2. จำนวนนักศึกษาเพียง 60 คน และใช้เฉพาะวิทยาลัยพยาบาลสภราชประชา รัษฎ์ เพียงแห่งเดียว
3. นักศึกษาบางกลุ่ม อาจได้รับความรู้บ้าง จากการฝึกปฏิบัติงาน ซึ่งอาจมีผลต่อการทดสอบ

วิธีดำเนินการคนควาและวิจัย

1. ศึกษาคนควาเรื่องราวความเป็นมาและเทคนิคการ เขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ทั้งจากตำรา เอกสาร และจากผู้เชี่ยวชาญทางคานนี้ เพื่อให้ไคแนวคิดในการสร้างบทเรียน

แบบโปรแกรม เรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ"

2. ศึกษาหลักสูตรและบทเรียนวิชาการพยาบาลระดับอนุปริญญา เรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ" เพื่อจะใ้ค่างขอขเขตในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม
3. วางวัตถุประสงค์ ขอบข่ายการสร้าง เค้าโครงเรื่อง เค้าโครงบทเรียน และเกณฑ์การประเมินผลหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น
4. สร้างแบบสอบถามเรียนจากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ค้างไว้ และใช้เป็นแบบสอบถามหลังเรียนด้วย
5. นำแบบสอบถามไปหาคำอธิบายจำแนก ระดับความยากและความเที่ยง
6. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงเรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ"
7. ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จำนวน 73 คน การทดลองแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ
 - ก. แบบ 1 : 1 (แบบเดี่ยว) ทดลอง 3 ครั้ง ๆ ละ 1 คน ใ้ช้ นักศึกษา 3 คน โดยเริ่มจากอ่อน ปานกลาง และเก่ง
 - ข. แบบ 1 : 10 (แบบกลุ่ม) ทดลอง 1 ครั้ง ใ้ช้ นักศึกษา 10 คน
 - ค. แบบ 1 : 100 (แบบสนาม) ทดลอง 1 ครั้ง ใ้ช้ นักศึกษา 60 คน
8. ประเมินผลหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
9. สรุปผลการสร้าง และการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ใ้รับบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ" ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการสอนนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญาได้
2. ผู้บริหารการพยาบาลและผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรสามารถนำบทเรียนนี้ไปใช้ในการฟื้นฟูความรู้แก่พยาบาลประจำการได้
3. ช่วยใ้ผู้วิจัยทราบปัญหา และขอขบพรองในการผลิตบทเรียนแบบโปรแกรม มีความชำนาญในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม และสามารถผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับ

วิชาอื่นต่อไป

4. ผลของการวิจัยจะช่วยกระตุ้นให้ครูพยายามเกิดความสนใจศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมและทดลองสร้างบทเรียนในเรื่องอื่น ๆ ขึ้นใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสอน ทั้งยังเป็นการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาประเภทนี้เป็นที่แพร่หลายยิ่งขึ้น และอาจช่วยลดปัญหาการศึกษาบางอย่างลงได้

5. เป็นประโยชน์ในทางส่งเสริมให้ครูเรียนได้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล

6. บทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครู ทำให้ครูหนึ่งคนสอนนักศึกษาจำนวนมากขึ้น ครูมีเวลาช่วยเหลือนักศึกษาแต่ละคนมากขึ้น และมีเวลาเตรียมตัวสอนมากขึ้น ทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในบางครั้งได้ด้วย

คำจำกัดความที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้

1. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Lesson) เป็นวิธีการหนึ่งของการสอนแบบโปรแกรมมุ่งให้ครูเรียนและกำหนดด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ โดยแบ่งเนื้อหาในบทเรียนเป็นขั้นตอนเล็ก เรียกว่า "กรอบ" (Frame) แต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบาย และคำถามต่อเนื่องกันไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก คำถามอาจเป็นชนิดให้สร้างคำตอบเอง หรือชนิดให้เลือกคำตอบ และจะมีคำตอบเฉลยไว้ทุก ๆ กรอบ เพื่อให้ครูเรียนได้เปรียบเทียบกับคำตอบของตนทันที เป็นการเสริมแรงให้ครูเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน

2. กรอบ คือขั้นตอนสั้น ๆ ที่เสนอขอความรู้ เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันไป แต่ละกรอบจะมีหมายเลขกำกับเพื่อออกว่าเป็นกรอบที่เท่าไร ในตอนท้ายของแต่ละกรอบอาจมีคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่อยู่ในกรอบนั้น ๆ หรืออาจเป็นกรอบที่เสนอความรู้เพียงอย่างเดียวโดยไม่มีคำถามก็ได้

3. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) คือบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดที่ครูเรียนจะต้องเริ่มเรียนตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้าม

กรอบใกรอบหนึ่งไม่ได้ สิ่งที่เรียนจากกรอบแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนกรอบต่อไป ผู้เรียนทุกคนจะได้อ่านข้อความเดียวกันตามลำดับเดียวกัน และตอบคำถามเหมือนกัน ดังนั้นขอแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละคน คือเวลาที่ใช้สำหรับเรียนบทเรียน

4. มาตรฐาน 90/90 หมายถึง เกณฑ์หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม

90 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อ ก. และ ข. กล่าวคือ

ก. หมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งทำบทเรียนใกถูกต้อง และนักศึกษาแต่ละคนจะคงได้คะแนนอย่างน้อยร้อยละ 90

ข. หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละกรอบซึ่งมีนักศึกษาตอบใกถูกต้อง และแต่ละกรอบจะต้องมีคนตอบใกถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาทำแบบสอบหลังเรียนใกถูกต้อง คิดเฉลี่ยร้อยละ 90

5. แบบสอบ หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม โดยใกผานการวิจัยหาอำนาจจำแนก ระดับความยาก และความเที่ยงมาแล้ว

6. กลุ่มตัวอย่างประชากร หมายถึง นักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2520 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาล อนามัยและผดุงครรภ์ เทียบเทาอนุปริญญา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย