



ประสิทธิผลของการใช้รอกต่อคุณภาพชีวิต การพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อ และความพึงพอใจของผู้พิการทางกายและเคลื่อนไหว

บำเพ็ญ พงศ์เพชรดิษฐ์*

บทคัดย่อ

ในการสำรวจคนพิการทั่วประเทศจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2550 พบว่าประชากร 65.5 ล้านคนมีคนพิการ 1.9 ล้านคนมีอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 1.8 ล้านคนผู้พิการส่วนใหญ่เป็นผู้พิการทางกาย และการเคลื่อนไหวส่งผลต่อความไม่สามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต้องอยู่ในภาวะพึ่งพิง การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้รอกต่อคุณภาพชีวิต การพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อ และความพึงพอใจของผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหวโดยใช้รอกที่สามารถผลิตขึ้นใช้เองในชุมชนเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อของผู้พิการ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหวระดับ 3 และ 4 ทั้งหมดในชุมชน จำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูล โดยแจกแจงความถี่ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Pair T-test

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 41-60 ปี แต่งงานแล้ว มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และไม่ได้ประกอบอาชีพ คุณภาพชีวิตมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีโดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.64 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.71 ทั้งนี้มีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านร่างกายมากที่สุดทั้งก่อนและหลังการทดลอง (3.96 และ 4.03) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านความเป็นอิสระของบุคคลทั้งก่อนและหลังการทดลอง (3.21 และ 3.28) ศักยภาพกล้ามเนื้อก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 4.25 และ 4.4 ตามลำดับ ความพึงพอใจหลังการทดลองอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ย 4.53 การเปรียบเทียบศักยภาพกล้ามเนื้อและคุณภาพชีวิตก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ข้อเสนอแนะ ควรพัฒนาอุปกรณ์สำหรับผู้พิการโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและครอบครัว เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้พิการและนำความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหว

คำสำคัญ : คุณภาพชีวิต, ผู้พิการ, รอก

*พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ราชบุรี



Effects of Reel Utilization on Quality of Life, Muscle Potential Development, and Satisfaction of People with Disability

Bampen Phongphetdit*

Abstract

In the Year B.E. 2550 the Office for National Statistics revealed that of the total population of 65.5 million, 1.9 million people had some forms of disability. A majority of the latter was physically disabled. This affects their ability to perform daily activities and increases dependency. This Quasi-Experimental Research was conducted to examine effects of reel utilization on quality of life, muscle potential development, and satisfaction of people with disability. These reels were produced in the community to help the people with disabilities to improve their muscle strength. The sample included 20 people with physical disability and mobility levels 3 and 4 in a community. The data were analyzed using frequency distribution, means and standard deviations were calculated and comparisons of pretest-post-test scores were made using paired t-tests.

The results showed that the experimental group consisted of mostly females between 41–60 years old, were married, had graduated elementary school, and were unemployed. It was found that the mean score of quality of life was high and improved from 3.64 at the pretest to 3.71 at the posttest. The highest mean scores of quality of life were in the category of physical aspect, for both before and after the experiment (3.96 and 4.03) and the lowest scores were in the independence of individuals to movement both before and after the experiment (3.21 and 3.28). Muscle potential was also improved from 4.25 to 4.41. The satisfaction after the experiment was good with a mean score of 4.53. The significant differences were found for the comparison of the muscle potential and quality of life before and after the experiment ($p < 0.01$).

Suggestion: Reels should be recommended for rehabilitation of people with physical disability.

Key words : quality of life, muscle potential development, reels and people with disability, people with disability.

* Registered Nurse, Boromarajonnani College of Nursing, Ratchaburi



ความเป็นมาและความสำคัญ

การสำรวจคนพิการทั่วประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2550¹ พบว่า มีคนพิการ 1.9 ล้านคน และคนพิการที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 1.8 ล้านคน คนพิการที่ไม่ได้ทำงาน สูงถึงร้อยละ 64.8 หรือ 1.2 ล้านคน ทำให้ต้องเร่งเข้าไปพัฒนาศักยภาพ นอกจากนี้ คนพิการจำนวนมากที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือการบริการสุขภาพตามสิทธิที่มีอยู่และระบบการบริการสุขภาพก็ยังไม่มีการประกันการเข้าถึงข้อมูลและการบริการตามสิทธิที่มีอยู่ได้ ทำให้คนพิการมองสุขภาพเป็นเรื่องที่ต้องรอให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพก่อนจึงรักษามากกว่าการป้องกัน ส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพ นอกจากนี้ยังขาดองค์ความรู้ที่จำเป็นและจำเพาะในการส่งเสริมสุขภาพสำหรับคนพิการเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติ

ปัจจุบันสังคมไทยเปิดโอกาสและยอมรับในความรู้ ความสามารถของผู้พิการมากขึ้นกว่าในอดีต ทำให้ผู้พิการส่วนหนึ่งสามารถยืนหยัดอยู่ร่วมกับบุคคลทั่วไปในสังคมได้อย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี ทั้งนี้ตัวของผู้พิการเองก็ต้องมีทัศนคติที่ถูกต้องและพยายามอย่างเต็มความสามารถที่จะดูแลและช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด ประกอบกับองค์การอนามัยโลกได้ริเริ่ม Community-Based Rehabilitation (CBR)² หมายถึง การสร้างเสริมสมรรถภาพความสามารถของคนพิการให้มีสมรรถภาพดีขึ้นโดยอาศัยวิธีการทางการแพทย์การศึกษาสังคมและการฝึกอาชีพเพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสทำงานหรือดำรงชีวิตในสังคมทัดเทียมคนทั่วไปหรือการพัฒนาคนพิการโดยชุมชนซึ่งแนวคิดดังกล่าวเน้นการสร้างและสนับสนุนให้ชุมชนซึ่งเป็นสถาบันหลักหนึ่งในสังคมเป็นฐานในการพัฒนาคนพิการ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาซึ่งเราสามารถค้นพบศักยภาพและภูมิปัญญาที่ทรงคุณค่ามากมายอยู่ในชุมชน ข้อดีของการพัฒนาและฟื้นฟูคนพิการโดยชุมชนมีหลายประการประการแรกเป็นการประหยัดและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการช่วยเหลือคนพิการ ผู้ด้อยโอกาสเนื่องด้วยการใช้แนวทางการพัฒนาคนพิการโดยชุมชนเป็นการประหยัดกว่าการจัดตั้งสถานสงเคราะห์ ศูนย์

หรือบ้านพักคนพิการเป็นอย่างมาก เพราะไม่ต้องจ่ายค่าเงินเดือนบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญ ค่าสาธารณูปโภค ค่าอาหาร ฯลฯ แต่เน้นที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วในชุมชน เช่น สมาชิกในครอบครัวของคนพิการ อาสาสมัครในชุมชนสามารถช่วยเหลือ และฝึกคนพิการได้ หากได้รับการฝึกฝนอย่างดีพอ อุปกรณ์ที่ใช้สามารถประยุกต์จากของใช้พื้นบ้านในท้องถิ่นประการที่สองการพัฒนาคนพิการโดยชุมชนเป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนเองคนในชุมชนได้เรียนรู้ได้ฝึกปฏิบัติร่วมกันให้สามารถบริหารจัดการโครงการหรือกิจกรรมด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการได้ ซึ่งประสบการณ์บทเรียนดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานพัฒนาชุมชน พัฒนากลุ่มผู้ด้อยโอกาสอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย และประการสุดท้ายเป็นการสนับสนุนให้คนพิการได้ใช้ชีวิตอยู่อย่างกลมกลืนกับสังคมชุมชนโดยไม่แปลกแยกซึ่งจะทำให้คนพิการได้อยู่ร่วมกับครอบครัวชุมชนและสังคมอย่างมีความสุขแทนที่จะต้องย้ายตัวเองไปอยู่ในสถานสงเคราะห์หรือบ้านพักคนชราและใช้ชีวิตที่มีวิถีชีวิตแตกต่างจากเดิมอย่างสิ้นเชิง

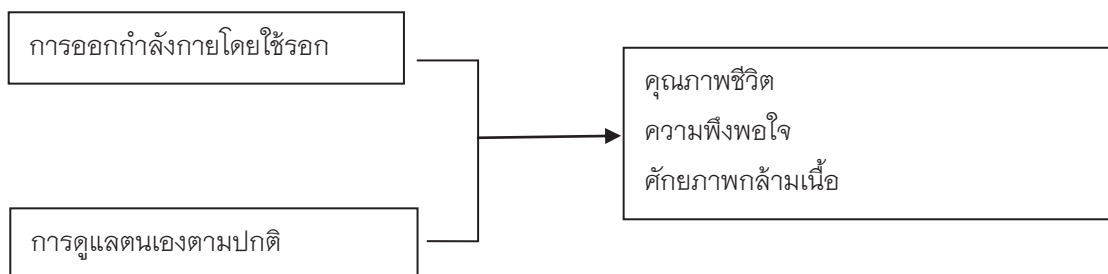
จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยเรื่องคุณภาพชีวิตของผู้พิการ³ ส่วนใหญ่พิการทางกายและการเคลื่อนไหว โดยเป็นมาแต่กำเนิดและหลังจากประสบอุบัติเหตุมากกว่าห้าปี ซึ่งมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน ผู้พิการไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เองทั้งหมด ทำให้ต้องอยู่ในภาวะพึ่งพิงญาติหรือมารดาที่เป็นผู้สูงวัย³ บางคนต้องถูกทอดทิ้งให้อยู่บ้านคนเดียวในตอนกลางวันโดยญาติเตรียมหาอาหารข้าวของเครื่องใช้วางไว้ใกล้ๆ ที่สามารถหยิบเองได้ สังคมยังไม่มี การดูแลผู้พิการอย่างจริงจัง ส่วนใหญ่จะต่างคนต่างอยู่ ผู้พิการที่สามารถออกจากบ้านเพื่อทำงานหารายได้จากการรับจ้างทำงานเล็กน้อย บางรายไม่สามารถทำงานได้ต้องเป็นภาระของครอบครัวซึ่งมีฐานะยากจน กลุ่มคนพิการที่ยังไม่ได้รับการส่งเสริมการฝึกอาชีพสำหรับผู้พิการส่วนใหญ่ต้องการช่วยเหลือตัวเองได้เพื่อลดภาระของครอบครัว 2 ด้านการเข้าถึงการให้บริการด้านสุขภาพน้อยเนื่องจากการเดินทางลำบากและไม่มี



ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถ้าเจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ก็จะรักษาตัวเอง ผู้พิการฟื้นฟูด้านร่างกายโดยใช้คานบ้านหรือการดึงเชือกขึ้นลงเพื่อการเคลื่อนไหว การได้ร่างกายอุปกรณ์³ เช่น แขนเทียมซึ่งไม่เหมาะสมกับความต้องการและสภาพของผู้พิการ การดูแลช่วยเหลือเกื้อกูลกันในชุมชนยังมีน้อย จะดูแลกันเองในครอบครัวเท่านั้น ผู้พิการยังมีบทบาททางสังคม ผู้ที่ไปไหนไม่ได้ บทบาททางสังคมก็จะลดลง การได้รับสวัสดิการต่างๆ ไม่ทั่วถึง ส่วนใหญ่ได้รับเพียงสวัสดิการด้านรักษาพยาบาลส่วนน้อยได้รับเบี้ยยังชีพและเงินช่วยเหลือครอบครัว⁴

ดังนั้นจากความต้องการของผู้พิการที่ต้องการช่วยตนเองไม่อย่าเป็นภาระคนอื่นต้องการมีงานทำแต่ไม่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนได้ ขาดการฟื้นฟูสภาพร่างกายได้รับอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมกับตน⁵ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหวโดยใช้รถที่สามารถผลิตและสร้างขึ้นใช้เองในชุมชน ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยสร้างรูปแบบรถจากแนวคิดของระบบจักรอกซึ่งทำจากเหล็กในการดัดยงของในโรงพยาบาลหรือตามแหล่งต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์จากรอกนำมาพัฒนาปรับปรุงให้สามารถใช้แรงให้เกิดการเคลื่อนไหวทั้งแขนและขาตามลักษณะความพิการที่ต้องการพัฒนากล้ามเนื้อ ดังนั้นผู้พิการไม่ว่าจะเป็นแขนหรือขาก็สามารถนำรอกมาใช้พัฒนากล้ามเนื้อได้ ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้พิการให้สามารถฟื้นฟูกล้ามเนื้อส่วนที่ยังดีจนสามารถเคลื่อนไหวและช่วยตนเองในการดำรงชีวิตประจำวัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ทำงานเพื่อหารายได้โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและครอบครัว การพัฒนารอกเน้นให้มีความปลอดภัยและเคลื่อนย้ายเพื่อให้คนอื่นที่มีความต้องการนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องทำหรือซื้อใหม่ ทั้งนี้เพื่อการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเกิดการแบ่งปันทรัพยากรที่มีอยู่ซึ่งสามารถส่งเสริมสุขภาพผู้พิการและยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้พิการให้เกิดขึ้นภายใต้ความต้องการของผู้พิการ การมีส่วนร่วมของชุมชนและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้พิการก่อนและหลังการใช้รอก
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพกล้ามเนื้อก่อนและหลังการใช้รอก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้พิการหลังการใช้รอก

สมมติฐานของการวิจัย

1. คุณภาพชีวิตของผู้พิการหลังการใช้รอกออกกำลังกายมีคุณภาพชีวิตดีกว่าก่อนการใช้รอกออกกำลังกาย
2. ภายหลังการออกกำลังกายด้วยรอกผู้พิการมีความพึงพอใจต่อการใช้ออก
3. ศักยภาพกล้ามเนื้อหลังการใช้รอกออกกำลังกายมีขนาดและความแข็งแรงมากกว่าก่อนการออกกำลังกายด้วยรอก



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการทดลองตามแบบประเมินและเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ผู้พิการภายหลังการทดลองตามแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ประชากรคือผู้พิการที่ได้ขึ้นทะเบียน/มารับบริการสุขภาพในเขตตำบลหนองรี จังหวัดราชบุรี มีจำนวน 151 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยผู้พิการที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือมีความพิการทางกายและการเคลื่อนไหวระดับที่ 3 และ 4 เป็นความพิการครึ่งซีกขาหรือขาคือหรือครึ่งล่างที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวมีคะแนนคุณภาพชีวิตระดับดีพบว่าผู้ที่มีคุณสมบัติแบบเจาะจงจำนวน 20 คน และทุกคนสมัครใจเข้าร่วมวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์กระทรวงสาธารณสุขและวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชบุรี และพิทักษ์สิทธิและความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เคารพและไม่ล่วงละเมิดสิทธิมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูลโดยผู้วิจัยขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินการวิจัย การจดบันทึกเปิดโอกาสให้ซักถามผู้วิจัยได้ตลอดจนการตัดสินใจอย่างอิสระในการยินยอมหรือปฏิเสธการให้ข้อมูล โดยไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

2. คำนึงถึงศักดิ์ศรีและความรู้สึกของผู้ให้ข้อมูลแสดงออกถึงการยอมรับ ให้เกียรติและมีความจริงใจต่อผู้ให้ข้อมูล

3. ไม่เปิดเผยชื่อและข้อมูลที่อ้างอิงถึงความเป็นบุคคลใดบุคคลหนึ่งของผู้ให้ข้อมูล การลงบันทึกต่างๆ จะใช้รหัสซึ่งรู้ได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

4. รักษาข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไว้เป็นความลับ

โดยเก็บข้อมูลไว้ในตู้เก็บเอกสารการวิจัยที่เข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

5. ผู้ให้ข้อมูลสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้โดยพัฒนาแบบประเมินกำลังของกล้ามเนื้อตามมาตรฐานของ ASIA แบบประเมินวัตรกรรม โดยพัฒนามาจากแบบประเมินวัตรกรรมของ รศ. ดร. มนลธิ ลิทธิสมบุรณ์⁵ ภาควิชาศัลยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้พิการพัฒนามาจากคุณภาพชีวิตของผู้พิการตามองค์การอนามัยโลก (WHO)⁶ และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้วัตรกรรมบริหารกล้ามเนื้อเพื่อผู้พิการทางกายและการเคลื่อนไหว⁷ พัฒนามาจากระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนวัตกรรมสำนักงานวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และแบบสัมภาษณ์ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองตามแนวคิดด้านคุณภาพและบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่มคน แบบประเมินมี 3 ตอน คือตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้พิการ แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รอก / ความพึงพอใจต่อการใช้รอกและตอนที่ 3 เชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต

การหาคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยจะนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์รอกที่พัฒนาไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ท่าน ถ้าได้ค่ามากกว่า .80 ถือว่าเครื่องมือมีความเที่ยงในการวัดและสามารถใช้ในงานวิจัยนี้ได้ ส่วนแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) นั้น ผู้วิจัยจะให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้พิการ และนักวิชาการการวิจัย รวมจำนวน 3 ท่าน อ่านและให้ข้อเสนอแนะ แล้วผู้วิจัยปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2555 ถึง 1 กุมภาพันธ์ 2556 มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ขออนุญาตจากผู้อำนวยการฯ เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย ประสานงานกับสาธารณสุขอำเภอ ผู้นำชุมชน



ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย และขอข้อมูลรายชื่อผู้พิการในพื้นที่ และขอให้เจ้าหน้าที่ของสถานีนามายติดต่อ กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประชาสัมพันธ์การวิจัย โดยมอบ ใบแนะนำการศึกษารววิจัย เอกสารรายละเอียดการวิจัย และใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยไปพบกลุ่มตัวอย่างที่บ้าน แนะนำตัว แจงรายละเอียดการวิจัย ขอคำยินยอม การเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้วิจัยเก็บ ข้อมูลของผู้พิการที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบ ประเมินฯ ขออนุญาตสัมภาษณ์และขอคำยินยอมเป็น ลายลักษณ์อักษรผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พร้อมบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูลสรุปผลการดำเนินงาน คืนกลับข้อมูล สู่ชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถาม นำมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ ร้อยละของ ข้อมูลที่มีผลการประเมินในระดับดีถึงดีมาก (4, 5) เปรียบเทียบผลการทดลองก่อนและหลังการทดลอง โดย Pair T-TEST วิเคราะห์เชิงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพชีวิตจากแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัย

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 อายุ 61 ปีขึ้นไปจำนวน 11 คน คิดเป็น ร้อยละ 55 นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 100 แต่งงานแล้วจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 จบการ ศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 70 ไม่ได้ประกอบอาชีพ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 85

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคุณภาพชีวิตก่อนและหลังการ ทดลอง

ข้อความ	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{x}$	S.D.	%	$\bar{x}$	S.D.	%
คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย	3.96	.75	63	4.03	.40	67
คุณภาพชีวิตด้านจิตใจ	3.52	.61	55	3.57	.36	67
คุณภาพชีวิตด้านความเป็นอิสระของบุคคล	3.21	.32	46	3.28	.35	47
คุณภาพชีวิตด้านความสัมพันธ์ทางสังคม	3.35	.56	41	3.37	.60	43
คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม	3.89	.73	69	3.99	.68	72
คุณภาพชีวิตด้านความเชื่อส่วนบุคคล	3.95	.74	72	4.06	.74	80
รวม	3.64	.61	57.67	3.71	.52	62.67

ตารางที่ 1 กลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตเฉลี่ย อยู่ในระดับดีโดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .61 คิดเป็นร้อยละ 57.67 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นเป็น 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้.52 คิดเป็นร้อยละ

62.67 โดยมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านร่างกายมาก ที่สุดทั้งก่อนและหลังการทดลอง (3.96 และ 4.03) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านความเป็นอิสระของ บุคคลทั้งก่อนและหลังการทดลอง (3.21 และ 3.28)



ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของศักยภาพกล้ามเนื้อก่อนและหลังการทดลอง (n=20)

ลำดับ	รายการ	ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
		$\bar{x}$	S.D.	%	$\bar{x}$	S.D.	%
1	น้ำหนัก (กก.)	49.80	.27	–	48.60	.16	–
2	กล้ามเนื้อ (ขนาดเส้นรอบวงแขน ซ. ... ซม.)	27.00	.65	52.5	28.30	.88	63.10
3	แรงบีบมือ	16.30	.65	42.5	18.30	.58	51.20
4	ความสามารถในการยกของหนัก(+1- +5)	2.25	.70	20	2.25	.44	20.00

ตารางที่ 2 ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีน้ำหนัก 49.80 กก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .27 แต่หลังทดลองน้ำหนักลดลงเหลือ 48.60 กก.ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .16 โดยก่อนการทดลองเส้นรอบวงแขน 27.00 ซม.ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .65 แรงบีบมือ 16.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .65 แต่หลังทดลองเส้นรอบวงแขนเพิ่มขึ้นเป็น 28.30 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .88 แรงบีบมือเพิ่มขึ้นเป็น 18.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .58 ส่วนค่าความสามารถในการยกของหนักมีการเปลี่ยนแปลงน้อย

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ก่อนและหลังการทดลอง (n=20)

ลำดับ	ข้อความ	หลังการทดลอง		
		$\bar{x}$	S.D.	%
1	รอกมีความสะดวกต่อการใช้งาน/ใช้ได้ง่าย	4.00	.64	80
2	รอกมีความปลอดภัย	3.75	.55	70
3	รอกมีความทนทาน	3.70	.57	65
4	รอกมีความคุ้มค่าต่อการใช้งาน	4.20	.83	75
5	รอกสามารถช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อได้	4.30	.80	80
6	รอกมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการใช้ในการชีวิตประจำวัน	4.35	.67	90
7	รอกเป็นเครื่องมือที่สามารถทำได้	3.70	.65	60
8	รอกมีราคาเหมาะสมกับอุปกรณ์	3.50	.68	50
9	จะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ด้วย	4.45	.66	95
10	ความพึงพอใจต่อรอกโดยภาพรวม	4.30	.72	85
รวม		4.03	.68	75



ตารางที่ 3 กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์รวม ภายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .68 คิดเป็นร้อยละ 75

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความคิดเห็น เกี่ยวกับการใช้รอกก่อนและหลังการทดลอง (n=20)

ข้อความ	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{X}$	S.D.	%	$\bar{X}$	S.D.	%
รูปแบบ	3.47	.69	58	3.80	.69	78
รูปแบบของรอกมีความเหมาะสม	3.65	.67	55	3.90	.71	70
วัตถุประสงค์การใช้ชัดเจน	3.85	.67	70	4.30	.47	100
หลักการ/แนวคิดมีความเหมาะสม	3.50	.76	45	3.80	.61	70
มีคู่มือการใช้งานชัดเจน/อ่านง่าย	3.00	.56	85	3.35	.48	100
อุปกรณ์หาง่าย /ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น	3.35	.81	35	3.65	.74	50
การนำไปใช้งาน	3.62	.65	53	3.80	.69	64
สะดวก/พกพาง่าย	3.30	.65	30	3.55	.75	50
คงทน/ปลอดภัย	3.55	.60	50	3.60	.59	55
นำใช้/สวยงาม	3.45	.58	45	3.75	.71	60
ประหยัด /ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร	3.90	.64	75	3.90	.64	75
มีประโยชน์กับสุขภาพ/ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ/	3.90	.78	65	4.20	.75	80
รวม	3.54	.67	55.5	3.80	.69	71

ตารางที่ 4 กลุ่มทดลองมีความเห็นเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์รวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .67 คิดเป็นร้อยละ 55.5 แต่ภายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .69 คิดเป็นร้อยละ 71 ทั้งนี้ด้านรูปแบบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.47 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานได้ .69 คิดเป็นร้อยละ 58 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .69 คิดเป็นร้อยละ 78 ส่วนด้านการใช้งานก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .65 คิดเป็นร้อยละ 53 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ .69 คิดเป็น ร้อยละ 64



ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ รอก คุณภาพชีวิตก่อน และหลังการทดลอง (n=20)

ข้อความ			Paired Differences				t	df	p-value	
			Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence				
						Interval of the				
						Difference				
						Lower	Upper			
กล้ามเนื้อ	ก่อน	—								
	หลัง	—	.0840	.45068	.14252	-.2384	.4064	.589	9	.570
รอก	ก่อน	—								
	หลัง	—	-.5392	.12460	.03456	-.6145	-.4639	-15.604	12	.000
คุณภาพชีวิต	ก่อน	—								
	หลัง	—	-.4309	.10104	.03046	-.4988	-.3630	-14.145	10	.000

ตารางที่ 5 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของศักยภาพกล้ามเนื้อก่อนและหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รอกและคุณภาพชีวิตมีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

จากการสัมภาษณ์ผู้พิการเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตดังนี้ คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย: ผู้พิการมีการดูแลตนเองด้วยการบริหารร่างกายต้องการดูแลตนเองให้เป็นปกติมากที่สุดพยายามทำในสิ่งที่ทำได้และฟังคนอื่นให้น้อยที่สุดต้องการให้กลับมาช่วยเหลือตนเองได้อีกครั้ง การมีสภาพร่างกายที่ดีขึ้นการมีชีวิตอยู่ประกอบอาชีพได้การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ทั้งนี้ต้องพึ่งพาภรรยาทุกเรื่องกิจวัตรประจำวันเช่นการขับถ่ายการเคลื่อนไหวยุ่งหาอาหารการจัดยาการพาไปโรงพยาบาลเกือบทุกอย่างรู้สึกว่าคุณภาพชีวิตมีความยากลำบากเดินไม่ได้ลำบากเคยคิดฆ่าตัวตายแก้ไขปัญหโดยพยายามยอมรับและปรับตัวให้ได้ไม่ย่อท้อและต้องต่อสู้กับปัญหาการออกกำลังกายให้ร่างกายกลับมาใช้งานได้การใช้ไม้เท้าช่วยพยุงการใช้รถเข็น คุณภาพชีวิตด้านจิตใจ : คิดทางบวกว่าต้องดีขึ้นโดย

การแก้ไขด้วยตนเองโดยการยอมรับและมีการปรับตัวโดยดูจากคนอื่นที่พิการพูดคุยกับเพื่อนบ้านปรับไปตามวัยทำใจยอมรับทำทุกอย่างให้ดีที่สุดคุณภาพชีวิตด้านความเป็นอิสระของบุคคลเวลาไปไหนมาไหนไม่ได้ไกลก็จะพยายามเดินโดยใช้ walker ป้องกันไม่ให้ล้มอะไรที่ใครแนะนำก็จะปฏิบัติตาม

คุณภาพชีวิตด้านความสัมพันธ์ทางสังคม : ซึ่งต้องการความช่วยเหลือจากสังคมคือให้ชุมชนเป็นผู้ดูแลในเรื่องค่าใช้จ่าย ของใช้ต่างๆ มีการช่วยเหลือผู้ดูแล คุณภาพชีวิตด้านความเชื่อส่วนบุคคล : ผู้พิการมากขึ้นอยากให้สังคมมองผู้พิการ เท่าเทียมคนอื่นเหมือนคนปกติสามารถพึ่งตนเองได้สามารถประกอบอาชีพได้เป็นผู้ที่มีประโยชน์อยากได้รับการช่วยเหลือเป็นพิเศษคืออยากได้เงินมากกว่านี้อยากมีรายได้ และการดูแลรักษาสุขภาพ

คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม : ทั้งนี้สิ่งที่ทำให้ดูแลตัวเองได้ดีคือครอบครัวลูกหลานกำลังใจจากคนในบ้านต้องการพึ่งตนเองต้องการหายเป็นปกติกำลังใจต่อตนเองการทำงานเองได้แรงกระตุ้นหรือแรงบันดาลใจที่ผลักดันให้พยายามดูแลตนเองคือการมีลูกที่ดีครอบครัวที่ดีเห็นคนที่แย่กว่าตัวเอง

การอยากหายต้องการอยู่กับลูกหลานไปนานๆ การดูแลคนพิการควรเป็นหน้าที่หลักของลูกหลานคนในบ้านและครอบครัวตัวผู้พิการเองอยากให้ดูแลปฏิบัติต่อผู้พิการด้วยการดูแลที่ดีด้วยความเต็มใจเอาใจใส่ทำด้วยความเต็มใจเหมือนคนในครอบครัวอย่างสม่ำเสมอเหมือนเป็นญาติผู้ใหญ่อยากให้นึกถึงใจเขาใจเราและเป็นคนเหมือนกัน ต้องการความรู้เพิ่มเติม เรื่องรับประทานอาหาร การดูแลสุขภาพ การออกกำลังกาย การทำกายภาพบำบัด ปัจจุบันสิ่งที่ทำให้ท่านมีความสุข คือ การสวดมนต์ไหว้พระ ได้อยู่กับครอบครัว

การอภิปรายผล

จากการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตเฉลี่ยอยู่ในระดับดีโดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .61 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นเป็น 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .52 โดยมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านร่างกายมากที่สุดทั้งก่อนและหลังส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือความอิสระส่วนบุคคลในเรื่องการเคลื่อนที่ โดยก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 3.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .32 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .35 ดังนั้นการเคลื่อนไหวได้ลดลงจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตด้านความเป็นอิสระลดลงตามมา การดำเนินการพัฒนากล้ามเนื้อให้มีความสามารถโดยการเพิ่มขนาดเพิ่มแรงด้วยการฝึกฝนการออกกำลังกายและชาด้วยรอกจะช่วยให้กล้ามเนื้อเหล่านี้มีขนาดและมีกำลังแข็งแรงจนสามารถก้าวเข้าสู่การเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเองซึ่งอาจจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้พิการให้ดีขึ้นได้ทั้งนี้ได้จากการสัมภาษณ์ผู้พิการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่กล่าวว่า “รู้สึกดีที่มีคนสนใจและเอาอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์มาให้ใช้ รู้สึกแข็งแรงขึ้น”

กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้รอก ซึ่งเป็นรอกที่มีองค์ประกอบของโครงสร้างเป็นท่อพลาสติก (PVC) ภาพรวมภายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 4.03

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .61 สอดคล้องกับที่ สุนตตรา^๑ ได้กล่าวไว้ในหมอบ้านว่าเกิดจากเครื่องมือกายภาพบำบัดเช่นดัมน้ำหนัก ลูกฝึกเดิน-วิ่ง ในท้องตลาดที่มีราคาแพงและชาวบ้านเองก็ไม่มีกำลังซื้ออีกทั้งคิดว่าภูมิปัญญาที่ตกทอดจากรุ่นพ่อซึ่งเป็นหมอบ้านมาก่อนจะนำมาพัฒนาเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วย ซึ่งเมื่อทดลองทำแล้วได้ผลที่ดี และญาติผู้ป่วยสามารถทำได้เองที่บ้านควบคู่กับการรักษาในแผนปัจจุบันจึงส่งผลต่อระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นจากแนวคิดเดิมเสริมความรู้ใหม่ทำให้ใช้งานสะดวกสามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลาและมีความปลอดภัยสูงกว่าท้องตลาดทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับโครงสร้างท่อพลาสติกเป็นโครงสร้างไม้ไผ่ที่ปลูกข้างบ้านแทนในการนี้สามารถทำเองใช้วัสดุจากชุมชนและสามารถใช้ได้หลายคนเนื่องจากเคลื่อนที่ไปได้(สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง) การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รอกภาพรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .67 ภายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .69 ภายหลังการใช้รอกมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นโดยสามารถพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อผู้พิการโดยวัดจากเส้นรอบวงกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย 27.09 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 28.34 และแรงบีบมือก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ย 18.9 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 20.53 ซึ่งเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ งานวิจัย สุพิชชา^๑ ได้กล่าวถึงว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะสัมพันธ์กับระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ การฝึกสามารถกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการตอบสนองและการเปลี่ยนแปลงภายในกล้ามเนื้อได้ กล้ามเนื้อสามารถที่จะหดตัวทำให้เกิดแรงและเหยียดตัวผ่อนคลายได้อย่างอิสระ เมื่อมีการฝึกด้วยความหนักหรือออกกำลังกายอย่างพอเพียงจะทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ (Hypertrophy) และแข็งแรงขึ้นในทางตรงกันข้ามถ้าการฝึกหรือการออกกำลังกายไม่เพียงพอหรือขาดการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง จะทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดเล็กลง (Atrophy) และอ่อนแรงตามลำดับ ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ



เนื้อจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะต้องใช้การออกกำลังกายที่มีการปรับความหนักของการฝึกเพิ่มขึ้นตามลำดับ (Progressive Resistance) การปรับตัวของกล้ามเนื้อจากการฝึกความแข็งแรงเป็นประจำซึ่งจากการทดลองการฝึกกล้ามเนื้อเป็นระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์สามารถทำให้ขนาดกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นและมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นตามหลักการทางวิชาการกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มขนาดเล็กหรือใหญ่อย่างมากที่สุดประมาณ 6 สัปดาห์ ดังนั้นผู้ที่ปัญหาการเคลื่อนไหวจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อจึงควรฝึกกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องเพื่อการเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและอาหารมาเลี้ยงจนสามารถดำเนินชีวิตและปรับการเคลื่อนไหวได้ตามความเป็นอิสระของตนเองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นข้อเสนอแนะ

ควรมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทั้งนี้ควรขับเคลื่อนให้บุคลากรเห็นความสำคัญการพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อปฏิบัติงานเป็นนิสัยในชีวิตประจำวันและควรมีแหล่งต้นแบบการใช้รอก (ไม้ไผ่) เพื่อการพัฒนาศักยภาพกล้ามเนื้อในชุมชนที่สามารถเป็นที่พึ่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจความพิการ. ข้อมูลและสถิติ. 2013 (cited 2013 Sep.20) Available from <http://service.nso.go.th>. retrived on Sep 20, 2013.
2. Carlson, E. "Impacting Health Through On-the-Job Counseling: Role for Professional Nurses." Patient Education 2010 ; 19: 295-299.
3. วรณา ภูมิารจันทร์. คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในเขตภาคใต้ตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล; 2553.
4. สุปรียา ราชสีห์. กายอุปกรณ์สำหรับอวัยวะที่เป็นระยางค์. คณะเวชศาสตร์ฟื้นฟู มหาวิทยาลัยมหิดล; 2555.
5. มนสิข สิริสมบุญ. ระเบียบวิธีวิจัย. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2549.
6. Mukherjee, R. The quality of life. New Delhi/ Newbury Park/London: SAGE. Orem, D. E. Nursing concepts of practice. New York: Mc.Graw-Hill Book. 2001.
7. ศรีเมือง พลังฤทธิ์ และพรทิพย์ ชีระกาญจน์. การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยหลักเศรษฐกิจพอเพียงและกฎบัตรรอดตายว่า ของประชาชนตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. รายงานวิจัย 2551; 2551.
8. สุนตตรา ตะบูนพงศ์, วันดี สุทธิรังษี และพัชรียา ไชยลังกา. การประเมินคุณสมบัติ แบบวัดคุณภาพชีวิตฉบับย่อขององค์การอนามัยโลกในกลุ่มผู้สูงอายุ ไทย. วารสารพดุมหาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย.2554.
9. สุพิชชา วงศ์จันทร์. กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ วารสารประชากรศาสตร์. 2553; 95:34-50.
10. Brodwin, M. G. and P. C. Frederick "Sexuality and Societal Beliefs Regarding Persons Living with Disabilities." Journal of Rehabilitation. 2010.