

613 . 1003

ร ๒๕๕๕

๕๕

ระดับความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา
ในจังหวัดกาญจนบุรี

27 เสด.ย. 2544

ปริญญาานิพนธ์
ของ
สมมาตร กลิ่นเกษร

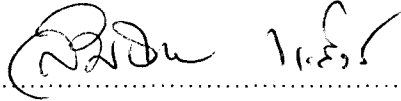
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มีนาคม 2544

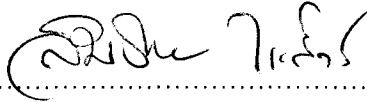
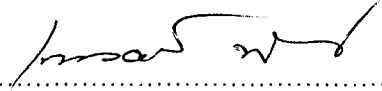

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

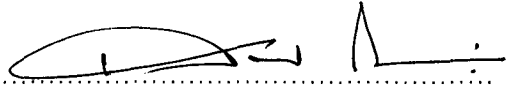
คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ผาดนิต บิลมาศ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ผาดนิต บิลมาศ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนันท์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เล่ววัลย์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)
วันที่... 7 ... เดือน... มีนาคม ... พ.ศ. 2544

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและอนุเคราะห์อย่างดีจาก รongศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ ประธานและกรรมการ ควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาเป็นอย่างมากในการให้ความรู้ ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง แก้ไข จนสามารถทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับที่สมบูรณ์ได้ และรองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวัลย์ ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบ ปากเปล่าปริญญานิพนธ์ และได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณ อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์กอบกุล ประเสริฐลามก คณาจารย์และนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี ทุกท่านที่ได้อนุเคราะห์นักศึกษา ช่วยในการเก็บข้อมูล อำนวยความสะดวก ในทุกๆด้าน และช่วยเหลือคำแนะนำต่าง ๆ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ การประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ผู้อำนวยการกองการ ศึกษาสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรี ผู้กำกับการตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดกาญจนบุรี และ โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คณะครู โรงเรียนบ้านหนองไผ่ล้อม ที่ให้ความช่วยเหลือระหว่างการทำวิจัย ครั้งนี้

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อเชิด กลิ่นเกษร คุณแม่บังเอิญ กลิ่นเกษร และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจตลอดมา คุณค่าประโยชน์ของ ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ บิดา มารดา ตลอดจนครู อาจารย์ทุกท่านของผู้วิจัย

สมมาตร กลิ่นเกษร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	5
ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก.....	5
หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก.....	7
การเรียนการสอนทักษะกลไก.....	9
พื้นที่ของโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	15
งานวิจัยในประเทศไทย.....	18
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	25
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	25
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	27
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	27
การจัดกระทำข้อมูล.....	28
4 การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า.....	29
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29

5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	46
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	46
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
วิธีจัดกระทำข้อมูล.....	47
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	47
อภิปรายผล.....	50
ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก.....	57
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	64

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	26
2 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน.....	30
3 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนชาย สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี.....	32
4 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนชาย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี.....	34
5 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน.....	36
6 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนหญิง สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี.....	38
7 แสดงคำสัมภาษณ์เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบ แต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. ,1 , ป. 2 , ป. 3 และทุกระดับ ของนักเรียนหญิง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี.....	40
8 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี.....	41
9 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการ ของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี.....	42

10	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติทีของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี.....	43
11	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติทีของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี.....	44

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การพัฒนาการของทรัพยากรมนุษย์ต้องอาศัยความสมบูรณ์ด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา พื้นฐานสำคัญส่วนหนึ่งของการพัฒนาอยู่ในระบบของโรงเรียนตั้งแต่ระดับ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาเป็นสถาบันที่ ปลูกฝังและปูพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาและเสริมสร้างให้เด็กเป็นพลเมืองดี มีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน สมคิด ชิตประสงค์. (2521 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า พลศึกษาคือวิชาที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการ พัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะแตกต่างจากวิชาอื่นตรงที่วิธีการและ สื่อที่นำมาใช้สอน พลศึกษาใช้กิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อของการเรียน และพัฒนาโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ นักเรียนก็ได้ประโยชน์ตาม วัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษา พลศึกษายังมีบทบาทมากในการ พัฒนาลักษณะนิสัย ความสามารถด้านต่าง ๆ และเป็นการวางพื้นฐานการเคลื่อนไหวให้ เหมาะสมและถูกต้อง วิชาพลศึกษาเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ความมุ่งหวังเหล่านั้นเกิดขึ้นในตัว นักเรียนได้ เพราะพลศึกษาเป็นการศึกษาโดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกาย แต่การ เปลี่ยนแปลงนั้นไม่เปลี่ยนเฉพาะร่างกายเท่านั้นแต่ครอบคลุมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธศึกษา จริยศึกษา พลศึกษา เมื่อการศึกษาสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายในตัวนักเรียนแต่ละคนแล้ว ก็หมายถึงตัวผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน บุคคลดังกล่าวจะเป็นบุคคลที่มีทักษะต่าง ๆ ที่ดี มีสมรรถภาพร่างกายอยู่ในระดับสูง มีความรู้ทางการกีฬา และการฝึกเพียงพอ และเป็นบุคคล ที่มีวุฒิภาวะในการเป็นผู้เล่นที่ดี มีจุดมุ่งหมายของการพลศึกษาบรรลุพร้อมกับจุดมุ่งหมายของ การศึกษาอื่น ๆ ในตัวบุคคลจะทำให้กลายเป็นบุคคลที่เรียกว่ามีการศึกษาอย่างสมบูรณ์ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 1-2)

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา จึงมีความจำเป็น อย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องเลือกใช้กิจกรรมพลศึกษาที่เหมาะสมเป็นสื่อ เพื่อทำให้นักเรียนเกิด สมรรถภาพทางกายและ จิตใจ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเต็มใจ ควบคู่ไปกับการให้ความรู้และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม กิจกรรมที่นำมาใช้ปฏิบัติต้องเป็น กิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าการเคลื่อนไหว

ตามปกติที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการตามธรรมชาติที่ต้องออกกำลังกายเพื่อรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพและสุขภาพที่ดี (กองวิชาการ. 2537 : 6)

เมื่อพิจารณาถึงการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา สำหรับนักเรียนประถมศึกษาแล้ว จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความสามารถทางกลไกของนักเรียนมีความสำคัญมากในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน กิจกรรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการสอนวิชาพลศึกษาจะต้องเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาความสามารถทางกลไกเป็นสำคัญ โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน และกิจกรรมที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทั่วไปที่จะช่วยส่งเสริมการทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เพราะว่าสิ่งเหล่านี้จะเป็นทักษะพื้นฐานในการที่จะส่งผลไปถึงการกระทำกิจกรรมที่ยากขึ้นต่อไป (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523 : 48)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ครูผู้สอนจะต้องทราบว่านักเรียนมีความพร้อมเกี่ยวกับระบบการรับรู้ และระบบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเพียงพอสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ หรือไม่โดยนักเรียนได้อาศัยอยู่ในลักษณะของสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน การดำเนินชีวิตก็แตกต่างกัน ซึ่งจะนำเอาหลักการวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษามาใช้ประโยชน์และอาศัยแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนในแต่ละกลุ่มพื้นที่มาใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลและประเมินผล เพื่อทราบความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ได้เร็วหรือช้าโดยใช้เกณฑ์ปกติ ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนมาเปรียบเทียบกับความแตกต่าง ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว

จังหวัดกาญจนบุรีมีสภาพพื้นที่ความเป็นอยู่และภูมิประเทศที่แตกต่างกันโดยชัดเจน แต่ละพื้นที่มีโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในที่เขตรับผิดชอบ ซึ่งสามารถแยกตามสังกัดของหน่วยงานได้ ส่วนหนึ่งสังกัดสำนักงานเทศบาล ซึ่งจะรับผิดชอบในเขตตัวเมืองกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี จะกระจายอยู่โดยทั่วไปในแต่ละอำเภอ และสังกัดหน่วยงานของตำรวจตระเวนชายแดน จะอยู่ในพื้นที่ทุรกันดารและอยู่ติดชายแดนไทย – พม่า ซึ่งมีสภาพเป็นป่าเขาและมีชนชาวกะเหรี่ยงอาศัยอยู่โดยส่วนมาก

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูพลศึกษาในระดับประถมศึกษาได้เห็นความสำคัญของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก จึงมีความประสงค์จะสร้างเกณฑ์และเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ในต่างกลุ่มสภาพพื้นที่ความเป็นอยู่เพื่อ

เป็นประโยชน์ต่อการวัดผลและประเมินผลและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพลศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

✓ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี
2. ทราบเกณฑ์ของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี
3. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาตามกลุ่มพื้นที่
4. เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาเรื่องเกณฑ์ปกติความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับอื่นต่อไป

✓ ขอบเขตของการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 313 คน เป็นนักเรียนชาย 158 คน นักเรียนหญิง 155 คน สังกัดสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรีจำนวน 345 คน เป็นนักเรียนชาย 175 คน นักเรียนหญิง 170 คน และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจำนวน 253 คน เป็นนักเรียนชาย 141 คน นักเรียนหญิง 112 คน รวมนักเรียนชายทั้งสิ้น 474 คน รวมนักเรียนหญิงทั้งสิ้น 437 คน รวมทั้งสิ้น 911 คน ภายในแต่ละสังกัดของโรงเรียนจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน
ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายและ
นักเรียนหญิง

✓ ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมเรื่องอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การปฏิบัติตนในชีวิต
ประจำวัน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษาของผู้เข้ารับการทดสอบในช่วงระยะเวลาการเก็บ
รวบรวมข้อมูล

✓ นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) หมายถึง ความ
สามารถของ แต่ละบุคคลในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ได้เร็วหรือช้า และดี
2. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1-3 ในจังหวัดกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2543
3. โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี หมายถึง โรงเรียน
ประถมศึกษาของจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 452 โรงเรียน ซึ่งสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
แห่งชาติ
4. โรงเรียนสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี หมายถึง โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่อยู่ในเขต
เทศบาลกาญจนบุรี รับผิดชอบโดยกระทรวงมหาดไทย จำนวน 5 โรงเรียน
5. โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน หมายถึง โรงเรียนที่อยู่ในความดูแลของหน่วยงาน
ตำรวจตระเวนชายแดน ที่ตั้งอยู่ตามชายแดนไทย-พม่า ของจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งจะมีชนชาว
กะเหรี่ยงปะปนอยู่ด้วย จำนวน 6 โรงเรียน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ จากหนังสือ วารสาร เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability)
2. หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก (Principles of Motor Learning of Children.)
3. การเรียนการสอนทักษะกลไก
4. พื้นที่ของโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) ไว้ดังนี้

วิลกูส (Willgoose. 1961 : 251) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถพิเศษในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ

แบร์โรว์ (Barrow. 1977 : 224) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความถนัดของบุคคลที่ติดตัวมาตามธรรมชาติในการที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

แมทธิวส์ (Mathews. 1978 : 204) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และการทดสอบลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์ในการทำนายทักษะต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการทดสอบในภายหน้าได้

นอกจากนี้ยังมีนักพลศึกษาของไทยหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ เช่น

ขวัญชัย เชาวส์สุข (2516 : 11) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถทางการเลียนแบบ การยอมรับบทเรียนทางการปฏิบัติหรือทำกิจกรรมใหม่ ๆ ของผู้เรียน บางครั้งเรียกว่าเป็นคนฝึกง่ายหรือเป็นคนมีพรสวรรค์นั่นเอง

วริยา บุญชัย (2529 : 168) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและดีด้วย

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 33) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ของบุคคลคล้ายกับเป็นความถนัดของบุคคล

อำนาจ ทัดสวน (2535 : 11) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถที่มีอยู่แล้วในตัวของแต่ละบุคคล ผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้สูงก็จะสามารถเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วกว่าผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้ต่ำ

วริยา บุญชัย (2529 : 175 – 177) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกพบว่า มีองค์ประกอบหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

1. การเรียนรู้ถึงธรรมชาติของทักษะ คือ ความสามารถของบุคคลที่รู้ธรรมชาติของทักษะที่จะเรียน ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับระยะทาง คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจระยะทางของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เมื่อมองไปในที่ไกล ๆ แล้ว เสมือนบอกหรือแปลความหมายออกมาได้
3. ความสามารถในการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการทำงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ตำแหน่งของร่างกาย และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
4. ความสมดุล เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ
5. ความสามารถในการหยั่งเห็น คือ ความสามารถในการมองเห็นวัตถุต่าง ๆ สามารถที่จะตีความหมายได้อย่างรวดเร็ว
6. การมองเห็นความสัมพันธ์ คือ ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุและผู้ปฏิบัติในขณะนั้นกับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป
7. การประสานงานของส่วนต่าง ๆ คือ ความสามารถของการประสานงานระหว่างตา คีรษะ แขน เท้า ในขณะที่ประกอบทักษะแต่ละกิจกรรม
8. การตัดสินใจ คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจเกี่ยวกับจังหวะ ความสูง ระยะทาง และทิศทางของวัตถุ
9. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้าม คือความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติทักษะที่มีลักษณะตรงกันข้ามได้สำเร็จ

10. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง คือ ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวที่รวมกันได้รวดเร็วและมีความสำเร็จ

11. การเคลื่อนไหวของแขน คือ ความสามารถของบุคคลในการใช้แขนได้อย่างถูกต้องในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ

12. ความแม่นยำ คือ ความสามารถในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว

13. จังหวะ คือ ความสามารถในการให้จังหวะ ซึ่งเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป

14. ความเร็วในการตัดสินใจ คือ ความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วซึ่งต้องรู้ธรรมชาติของทักษะ ความสูง ระยะทาง และทิศทางของวัตถุได้เป็นอย่างดี

15. ทักษะ คือ ความรู้ลึกที่ติดต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก

หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก (Principles of Motor Learning of Children)

จากการศึกษาพบว่า มีหลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กหลายประการ ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งนักพลศึกษาได้ศึกษาและให้ข้อสรุปไว้ดังนี้

คอร์บิน (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1-5 ; อ้างอิงมาจาก Corbin. 1977 : 160-161) ได้สรุปเป็นกฎเกณฑ์การเรียนรู้ โดยกฎเกณฑ์เหล่านี้บางประการมีความสำคัญและเหมาะสมไปตามระดับของผู้เรียนว่าเป็นผู้เริ่มเรียน (การพัฒนาขั้นตอน) หรือระดับกลางหรือระดับที่เก่งแล้ว กฎเกณฑ์นั้น คือ

1. การพัฒนาความสามารถทางกลไกของเด็กนั้นเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็ก (Maturation)

2. การพัฒนาของทักษะต่าง ๆ ของบุคคลจะเกิดจากประสบการณ์และการฝึก (Experience and Practice)

3. การเรียนรู้ทางกลไกของเด็กเล็กจะเริ่มต้นด้วยการตรวจสอบและการทดลองการเคลื่อนไหว

นั้น ๆ ด้วยตนเองในทันทีทันใด แม้ระยะเวลาในการพัฒนาการเคลื่อนไหวแต่ละแบบแตกต่างกัน

4. การสาธิต (Demonstration) ควรใช้เพื่อลดเวลาในช่วงที่เด็กมีการตรวจสอบและทดลองการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Problem Solving)

5. ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ จะเกิดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นผลจากการฝึกหัดโดยตรง (Directed Practice)
6. ช่วงการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด เมื่อเด็กมีความพร้อม (Ready) ทางวุฒิภาวะ (Maturationaly) และทางจิตใจ (Psychologically)
7. การเรียนรู้และการฝึกที่ไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไป หรือไม่มีประสิทธิภาพ เป็นผลให้การเรียนรู้และการฝึกการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนหรือเฉพาะเจาะจงช้าตามไปด้วย
8. การพัฒนาความก้าวหน้าของการเรียนรู้ทางกลไกเริ่มจาก
 - ง่ายไปหายาก
 - ธรรมดา ๆ ไปหาสิ่งที่วิจิตรพิสดาร
 - ที่ไม่ซับซ้อนไปหาสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่า (Simple to the Complex)
 - จากภาพรวมไปหาส่วนเล็ก ๆ แต่ละส่วน
 - จากสิ่งที่หยาบ,ใหญ่ ไปหาสิ่งที่ละเอียดสวยงาม, สิ่งเล็ก ๆ (Gross to the Refiend)
 - จากสิ่งที่ใหญ่ไปหาสิ่งที่เล็ก (Large to the Small)
9. การพัฒนาการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะเริ่มด้วยการเคลื่อนไหวหลาย ๆ อย่าง แบบที่แตกต่างกันออกไป ก่อนการเคลื่อนไหวที่เฉพาะเจาะจง
10. การพัฒนาที่ดีทางกลไก เด็กจะต้องรับรู้ เข้าใจ และได้ฝึกจากภาพรวมทั้งหมดของทักษะ นั้น ๆ
11. การเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรง (Strength) และการทรงตัว (Balance) ของเด็ก มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของเด็ก และความก้าวหน้าของความสามารถทางกลไก (Motor Ability)
12. การฝึกไม่ใช่จะเพิ่มประสิทธิภาพของทักษะในทันทีทันใด ฉะนั้น การฝึกก็ไม่จำเป็นต้องได้ผล อย่างเต็มที่ทุกครั้งไป
13. การพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนและพยายามที่จะปรับปรุงสิ่งนั้น
14. ในระยะแรกของการเรียนและการฝึก ลักษณะของการเรียนและการฝึกแบบกลุ่มย่อย หรือน้อยคนที่สุดจะได้ผลมากกว่าการเรียนและการฝึกแบบกลุ่มใหญ่
15. การฝึกของเด็กจะได้ผลดี ควรใช้ระบบการฝึกแบบฝึกบ่อย ๆ ในช่วงเวลาสั้น ๆ

16. การฝึกต้องใช้เวลาอย่างน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับบุคลิกภาวะของผู้เรียน ช่วงของความสนใจที่จะเรียน
17. การฝึกในช่วงเวลาสั้น ๆ แต่บ่อยครั้ง เป็นการจูงใจและเพิ่มความสนใจให้ผู้เรียน มีสมาธิ
18. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) เป็นขีดจำกัดในการเรียนรู้ และการพัฒนาทางกลไก
19. การเคลื่อนไหวยาก ๆ จะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ในการเรียนรู้ที่จะควบคุมการเคลื่อนไหว ที่เป็นขั้นตอน
20. คุณลักษณะของการเรียนรู้ทางกลไกในแต่ละระดับอายุแตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับ การจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น หรือเกร็งแข็งออกไป
21. ความสามารถในการเรียนรู้และแรงจูงใจในการเรียน จะส่งผลต่อการได้รับความรู้ แต่นักเรียนแต่ละคนจะต้องรู้ว่าเขาจะมีความก้าวหน้าได้อย่างไร ถ้าไม่มีความสนใจจะลดลง
22. ในการฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจง (Specific Skills) จะต้องมีเป้าหมายโดยตรงและ ชัดเจน (Goal – Directed)
23. การเรียนรู้ทางกลไกที่เฉพาะเจาะจงจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความต้องการที่จะเรียน และฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจง มีความพร้อม มีความคิดรวบยอด (Concept) เกี่ยวกับความรู้ใน ทักษะนั้น ๆ ต้องปล่อยให้ให้นักเรียนได้พยายามกระทำ
24. ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น จะนำไปสู่ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ในครั้ง ต่อ ๆ ไป
25. การเรียนการฝึกที่ดีและประสบความสำเร็จ จะนำไปสู่ความรู้ความสามารถในการ แสดงออกของทักษะนั้น ๆ และจะเก็บรักษาทักษะนั้น ๆ ได้นาน
26. ความสามารถในการเรียนทางกลไกและความก้าวหน้าของทักษะที่เฉพาะเจาะจงเป็น ผลของการแยกความแตกต่างของทักษะแต่ละส่วน เพื่อที่จะได้ควบคุมหน้าที่ของกลไกต่าง ๆ ของ ร่างกายในการทำงานได้อย่างละเอียด
27. การเรียนรู้ทางกลไกเริ่มต้นด้วยการมีแนวความคิดและเริ่มทดลองการเคลื่อนไหว นั้น ๆ ไม่ได้เกิดจากการที่นักเรียนสามารถอธิบายได้ถึงการเคลื่อนไหวนั้น ๆ
28. ครูจะเป็นผู้รับผิดชอบที่จะช่วยแนะนำความคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว เพื่อ นักเรียนจะเริ่มฝึกและกระทำในกิจกรรมนั้น ๆ ต่อไป

การเรียนการสอนทักษะกลไก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการเรียนรู้ (Learning) ไว้ดังนี้

ครอว์ และครอว์ (Crow and Crow. 1963:1) ได้กล่าวว่า “การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง (Change) การได้รับลักษณะนิสัย ความรู้ และทัศนคติทั้งหลาย”

บรุนเนอร์ (Bruner. 1965) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นการเรียนรู้จากการกระทำต่อไปจึงสามารถจินตนาการ หรือสร้างภาพในใจ หรือในความคิดขึ้นได้ และจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม

กาเย่ (Gange'. 1985) ได้อธิบายว่า ผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่

- ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills)
- กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategies)
- ภาษา (Verbal Information)
- ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills)
- เจตคติ (Attitudes)

เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์ (2536 : 1) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กัน

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538 : 66-67) ได้กล่าวว่า หลักและทฤษฎีได้มาจากการทดลองในห้องปฏิบัติการในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ แต่ในการฝึกสอนก็พำนักจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางด้านกลไกของร่างกายหรือทักษะเป็นสำคัญ

ประมวญ ดิคคินสัน (2532 : 269) ได้กล่าวว่า การเคลื่อนไหวทั้งหลายซึ่งเกิดขึ้นในเด็กผู้กำลังเจริญเติบโตนั้นย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งสะสมไว้เพื่อใช้ในวันข้างหน้า พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวนั้น คือ พื้นฐานแห่งความสามารถด้านการควบคุมร่างกายของเด็กเอง เมื่อแรกกระตุกเป็นโครงสร้างแห่งจักรกลในการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อเป็นผู้ให้แรง ส่วนระบบประสาทเป็นโยงใยแห่งสายบังคับการ ในขณะที่เดียวกันสมองเป็น “ผู้อำนวยการใหญ่” การเคลื่อนไหวของเด็กผู้กำลังเจริญเติบโตมิใช่เพียงเป็นเรื่องการแสดงออกอย่างเดียว หากเป็นการสะสมประสบการณ์ไว้ในคลังแห่งสมองด้วย กล่าวคือยังมีการ เคลื่อนไหวยังได้เรียนรู้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 134-137) ได้ศึกษาพบว่า มีลักษณะที่สำคัญหลายประการที่สนับสนุนการเรียนแบบคิดค้นการเคลื่อนไหว ดังนั้นมุ่งให้นักเรียนได้แก้ปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นสำคัญ โดยเริ่มจากปัญหาการเคลื่อนไหวที่ง่าย ๆ ก่อน แล้วจึงไปยังปัญหาการเคลื่อนไหวที่ยากขึ้น

1. เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยนักเรียนเป็นหลักสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ความต้องการในการเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของนักเรียนแต่ละคนถือว่าจะต้องมาก่อนสิ่งอื่นใด
2. การเรียนแบบนี้เป็นการเรียนแบบรายบุคคล ที่มุ่งส่งเสริมให้สามารถแก้ปัญหาการเคลื่อนไหวทางพลศึกษาด้วยตนเอง
3. นักเรียนสามารถเรียนทักษะต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นอีก เพราะจะช่วยให้เขามีพื้นฐานในการเคลื่อนไหวที่เป็นไปตามธรรมชาติของตนเองได้อย่างถูกต้อง
4. นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียนยิ่งขึ้น
5. มีพิธีตรองน้อยกว่าการเรียนแบบเดิมที่มีอยู่
6. ส่งเสริมให้นักเรียนได้วิเคราะห์ลักษณะและกระบวนการเคลื่อนไหวของตนเองและของเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ ควบคู่กันไป

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 146-147) ได้กล่าวว่า เพื่อให้การสอนการเคลื่อนไหวเบื้องต้นได้ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสมีการพัฒนาการทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ และความรู้สึกสำนึกในความสามารถของส่วนต่าง ๆ และผู้สอนควรได้พิจารณาหลักที่สำคัญต่อไปนี้เป็นแนวทางประกอบ คือ

1. วัยเด็กคือวัยตั้งแต่ก่อนเรียนจนถึงวัยชั้นประถมศึกษาตอนต้น เป็นวัยที่ต้องการการเคลื่อนไหว ฉะนั้นครูควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น
2. การจัดกิจกรรมควรจัดให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ในการเคลื่อนไหวโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
3. การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นควรให้เป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์มากที่สุด
4. กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นควรเป็นกิจกรรมที่มีความหมายต่อนักเรียน ให้นักเรียนมีความเข้าใจและเห็นความเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
5. การจัดกิจกรรมควรจะเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกายโดยส่วนรวมเป็นสำคัญ
6. ควรส่งเสริมให้นักเรียนได้สำนึกในความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ตนเองสามารถที่จะทำได้เป็นสำคัญ
7. ควรให้นักเรียนได้มีความเข้าใจและสำนึกในความแตกต่างระหว่างความสามารถของแต่ละคน

8. การเรียนในกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของนักเรียน ควรจะเป็นไปในบรรยากาศที่สนุกสนานและทำหายตลอดเวลาการเรียนด้วย

9. การเรียนในกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของสิ่งต่าง ๆ ของร่างกายควรจะเป็นไปตามความสามารถของร่างกายของนักเรียนเอง ไม่ควรเป็นไปในลักษณะบังคับ

10. นักเรียนควรจะได้รู้ชื่อการเคลื่อนไหวเบื้องต้นต่าง ๆ เหล่านั้นด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ในขั้นสูงต่อไป

โคลด์ และ ลีออนฮาร์ด (Clyde and Leonhard. 1968 : 148-150) ได้สรุปลำดับขั้นในการสอนเพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะทางกลไก ดังนี้

1. การสร้างมโนทัศน์ (Establish Concept) คือ เป็นขั้นที่ครูจะต้องพยายามให้ผู้เรียนเกิดคตินิยมในกิจกรรมที่จะสอน ผู้เรียนต้องพยายามนึกภาพพจน์ และทำความเข้าใจว่า การเคลื่อนไหวใน กิจกรรมนั้น ๆ เป็นอย่างไร

2. การเตรียมประสบการณ์ร่วมกับส่วนรวม (Provide Experience with the Whole) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมที่ครูจัดไว้ทั้งหมด และผู้เรียนพยายามทดลองออกมาว่าเรามีทักษะและประสบการณ์มากน้อยเพียงใด

3. การวิเคราะห์การกระทำ (Analyze the Performance) เป็นขั้นที่ครูวิเคราะห์การพยายามทดลองของผู้เรียนในกิจกรรมและประสบการณ์ที่ครูจัดให้ผู้เรียนที่ยังขาดหรือต้องการอะไรส่วนไหน

4. การเตรียมสำหรับฝึกในส่วนย่อยที่ต้องกระทำ (Provide for Practice in Parts as Needs) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูจัดกิจกรรมที่จำเป็นเฉพาะอย่าง ในส่วนที่เด็กต้องการหรือผู้เรียนทำไม่ได้ เพื่อให้การเรียนกิจกรรมนั้น ๆ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ (2523 : 113-114) ได้ให้คำแนะนำในการสอนทักษะกีฬาไว้ดังนี้

1. ระยะเวลาเด็กเป็นระยะที่สามารถเรียนทักษะได้ง่ายกว่าวัยอื่น ๆ ถ้าเป็นไปได้ครูควรสอนทักษะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

2. การที่จะสอนทักษะให้ได้ผลดี ควรให้นักเรียนได้เห็นลักษณะการเคลื่อนไหวของทักษะนั้น ๆ โดยส่วนรวมก่อน แล้วจึงค่อยแยกแยะทักษะนั้นออกเป็นส่วน ๆ

3. การเรียนรู้ทางทักษะก็เช่นเดียวกับการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ คือ การให้รางวัลจะส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ดีกว่าใช้วิธีการทำโทษ

4. การเรียนรู้ทางทักษะ ครูควรรหาโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกมาก ๆ ทั้งนี้เพื่อที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถทำได้ทำทักษะนั้น ๆ ได้โดยอัตโนมัติ

5. การเรียนรู้ทักษะอย่างหนึ่งอย่างใด ก็จะเป็นการเรียนรู้ในทักษะนั้น ๆ โดยเฉพาะ
6. การเรียนรู้ทางทักษะจะได้ผลดียิ่งขึ้น ถ้าครูจัดสภาพการณ์ของการเรียนรู้ทักษะนั้น ๆ ให้พร้อมที่จะอำนวยความสะดวกในการเรียน
7. สำหรับการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ของนักเรียนในระยะแรก ๆ ครูควรจะเน้นมนต์ศน์ของทักษะโดยส่วนรวมมากกว่าในรายละเอียดของทักษะ
8. การเรียนรู้ทักษะในระยะแรก ๆ ควรจะเน้นคุณภาพในการเคลื่อนไหวทักษะให้ถูกต้องเสียก่อน
9. ในการเรียนรู้ทักษะนั้น ถ้านักเรียนได้มีการเรียนรู้ในวิธีการที่ผิด ๆ มาก่อนแล้ว ก่อนที่นักเรียนจะสามารถเรียนทักษะที่ถูกต้องต่อไป นักเรียนต้องมีเวลาที่จะแก้หรือลบลบวิธีที่ผิด ๆ นั้นเสียก่อนแล้วจึงจะสามารถเรียนในวิธีที่ถูกต้องต่อไป

พื้นที่ของโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดกาญจนบุรี

โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

งานข้อมูล สถิติและรายงาน (2543 : 1-2) กาญจนบุรีเป็นดินแดนภาคตะวันตกที่มีประวัติความเป็นมาอย่างยาวนาน อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายแห่งชีวิต วัฒนธรรม ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าและภูเขา ทั้งป่าโปร่งและป่าดงดิบ กาญจนบุรีจัดการศึกษาทั้งนอกระบบ โรงเรียนและการศึกษาในระบบโรงเรียน

1. การศึกษานอกระบบ จำนวน 577 แห่ง แบ่งเป็นสายสามัญและสายอาชีพ สังกัดกรมอาชีวศึกษา กรมศาสนา กรมประชาสงเคราะห์ กรมการพัฒนาชุมชน และกรมการศึกษานอกโรงเรียน

2. การศึกษาในระบบ จำนวน 541 แห่ง สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 520 แห่ง เป็นสายสามัญ 509 แห่ง สายอาชีพ 10 แห่ง อุดมศึกษา 1 แห่ง และนอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 21 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน และโรงเรียนชาวเขากรมประชาสงเคราะห์

โรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรี

กองการศึกษาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี (2541 : 2) ในปี พ.ศ. 2506 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้โอนงานจัดการศึกษาในเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ ในส่วนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลมาให้ท้องถิ่น คือ เทศบาลเป็นผู้ดำเนินการ โดยมอบให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบทางวิชาการ และกระทรวงมหาดไทยรับผิดชอบด้านธุรการ

ในทางปฏิบัติกระทรวงศึกษาธิการจะเป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการออกพระราชบัญญัติ ประถมศึกษา ระเบียบเกี่ยวกับการจัดเด็กในเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับเข้าโรงเรียนประถมศึกษา ระเบียบเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร สื่อ และการประเมินผล ส่วนกระทรวงมหาดไทยจะดำเนินการในด้านการพัฒนาบุคลากร การสนับสนุนงบประมาณ เป็นต้น

กระทรวงมหาดไทยได้มอบหมายให้กรมการปกครองในฐานะที่ต้องรับผิดชอบการ ปกครองท้องถิ่นเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการจัดการศึกษาของเทศบาลและเมืองพัทยา และกรมการ ปกครองได้จัดตั้งหน่วยงานสำหรับดำเนินการในเรื่องการจัดการศึกษาของเทศบาลและเมืองพัทยา เรียกชื่อว่า “สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น” (สน.ศท.) มีหน้าที่ในการให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ในแต่ละเทศบาลและเมืองพัทยาได้ดำเนินการจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพตามนโยบาย ของกรมการปกครอง

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ (2538 : 13) เนื่องจากมีเด็กก่อนวัย เรียนเป็นจำนวนมากในท้องถิ่นทุรกันดารห่างไกลการคมนาคมที่ขาดการเลี้ยงดูเอาใจใส่จากพ่อแม่ เพราะพ่อแม่ต้องออกไปทำงานนอกบ้าน จึงปล่อยเด็กเหล่านั้นไว้กับบ้าน บางครั้งที่ต้องขาดเรียน เพื่อดูแลน้อง ดังนั้นโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจึงได้ช่วยแบ่งเบาภาระของพ่อแม่ และช่วยให้ พี่ที่อยู่ในวัยเรียนได้มาเรียนหนังสืออย่างสม่ำเสมอ โดยรับเด็กเหล่านั้นมาดูแลที่โรงเรียน แต่ไม่ได้ จัดการศึกษาสำหรับเด็กเหล่านี้เป็นรูปธรรมประกอบกับพื้นที่อันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบางแห่งอยู่ในหมู่บ้านชาวเขา ซึ่งมีได้มีการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน จึงเป็น ปัญหาต่อการเรียนการสอนอย่างมาก โดยเฉพาะใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครูต้องใช้เวลาส่วน ใหญ่ในการสอนเพื่อให้เด็กสามารถพูดภาษาไทยได้

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ (2538 : 20) การจัดตั้งโรงเรียน แต่ละแห่งจึงดำเนินโดยชาวบ้านกับตำรวจตระเวนชายแดน ร่วมแรงร่วมใจกันสร้างอาคารเรียน ชั่วคราวขึ้น (เพิง) โดยใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นพอกันแดดกันฝนได้ แต่ก็มีบางแห่งที่กันแดดได้ เท่านั้นพอฝนตกลงมาหลังคารั่วก็ต้องหยุดเรียน ส่วนโต๊ะ เก้าอี้ ก็ทำขึ้นแบบง่าย ๆ สำหรับครู ผู้สอน ใช้ตำรวจตระเวนชายแดนเป็นผู้สอน เนื่องจากพื้นที่ตั้งโรงเรียนเป็นพื้นที่ทุรกันดาร บางแห่งเป็นป่าเขาสลับซับซ้อน การคมนาคมใช้ได้วิธีเดียวคือการเดินเท้าและต้องใช้เวลาเป็น วัน ๆ ที่เดียว บางแห่งยังมีสถานการณ์ก่อการร้ายจากฝ่ายต่าง ๆ ถึงกับมีการบุกเผาโรงเรียน ครูพลเรือนไม่สามารถจะทำงานได้โดยปลอดภัย ครูตำรวจตระเวนชายแดนจึงเหมาะสมที่สุด เพราะนอกจากสอนหนังสือแล้ว ยังให้ความคุ้มครองโรงเรียนและหมู่บ้านด้วย

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ (2538 : 32) นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498 ตำรวจตระเวนชายแดนได้มีบทบาทสำคัญนอกเหนือจากการปฏิบัติภารกิจในส่วนลาดตระเวนรักษาแนวชายแดนแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นครูสอนให้ความรู้ขั้นพื้นฐานแก่ประชาชนที่อยู่ห่างไกล โดยเฉพาะชาวเขาและประชาชนไกลคมนาคม ให้สามารถอ่านออกเขียนได้ มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พึ่งพาตนเองได้

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ได้ดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในการจัดตั้งโรงเรียน คือ การให้การศึกษาครบวงจร โดยสามารถที่จะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

แมคคลอย (Mathew. 1978 : 204-208 ; citing McCloy. n.d.) ได้พยายามสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) โดยศึกษาจากท่ายืดหยุ่น 40 ท่าและคัดเหลือ 21 ท่า ดังนี้

1. ยืนขาเดียวก้มตัวศีรษะแตะพื้น
2. นอนด้วยเข่าขวาและแขนขวา
3. สอดแขนระหว่างขาไปข้างหลังมาจับกันข้างหน้า
4. คุกเข่าด้วยขาข้างเดียว
5. ยืนขาเดียวหลับตา
6. กระโดดตบเท้าสองครั้ง
7. ไขว้ขาลุกขึ้นยืน
8. กระโดดหมุนตัวทางซ้ายหนึ่งรอบ
9. ยืนด้วยเข่าข้างเดียวก้มตัวให้ศีรษะแตะพื้น
10. หลับตากระโดดขาเดียวไปข้างหลัง
11. กระโดดเตะปลายมือ
12. นั่งยองๆกระโดดหมุนแขน
13. ยืนด้วยขาซ้าย กระโดดหมุนตัวไปทางซ้ายครึ่งรอบ
14. ดันพื้น

15. กระโดดเตะด้านหลัง
16. คุกเข่ากระโดดยืน
17. เต็มร่ำรุสเขียน
18. กระโดดหมุนตัวไปทางขวาหนึ่งรอบ
19. หมุนลูกข้าง
20. นั่งยอง ๆ มือจับสะโพก
21. มือจับเท้ากระโดดข้าม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชาย-หญิง ในระดับประถมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาพบว่า

1. เพอร์เซ็นต์ของแต่ละกลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติผ่านท่าโลดโผนเพิ่มเป็นสัดส่วนกับอายุ

2. รายการทดสอบมีความสัมพันธ์ต่ำกับการวัดความแข็งแรง ขนาดของร่างกาย
3. แบบทดสอบมีความสัมพันธ์สูงกับความสามารถทางกรีฑาประเภทลาน

คาร์เพนเตอร์ (วีรียา บุญชัย. 2529 : 191-192 ; อ้างอิงมาจาก Carpenter. n.d.)

เป็นผู้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Moter Educability) สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ ดังนี้

1. สอดแขนระหว่างขาไปข้างหลังมาจับกับข้างหน้า
2. คุกเข่าด้วยขาข้างเดียว
3. ไขว้ขานั่งลูกขึ้นยืน
4. กระโดดหมุนตัว
 - 4.1 กระโดดหมุนตัวไปทางซ้ายหนึ่งรอบ
 - 4.2 กระโดดหมุนตัวไปทางขวาหนึ่งรอบ
5. หลับตากระโดดขาข้างเดียวไปข้างหลัง
6. คุกเข่ากระโดดยืน

วินเซนต์ (Vincent. 1968 : 1094-1100) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางทักษะกลไกของเด็กหญิงอายุระหว่าง 12-18 ปี กลุ่มตัวอย่างนักเรียนและนักศึกษานักเรียนที่เรียนอยู่เกรด 7 ถึงชั้นปีที่ 1 ของระดับอุดมศึกษาในเมืองเอเธนส์ มลรัฐจอร์เจีย จำนวนทั้งสิ้น 300 คน แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ตามระดับ ชั้นเรียน ทักษะที่ต้องการศึกษาได้แก่ การวิ่ง การขว้าง การกระโดด

ความเร็วและความคล่องตัว โดยใช้แบบทดสอบของโครงการทดสอบแบบทดสอบกรีนส์โบโร (Greensboro Experimental Testing Project) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

1. เลี้ยงบอลกระทบพื้น (Ball Bounce)
2. กระโดดเชือก (Jump Rope)
3. กระโดดสูง (Jump for Height)
4. ส่งบอลกระทบผนัง (Wall Ball)
5. ขว้างแม่นยำ (Throw for Accuracy)
6. กระโดดไปข้างหน้า (Side Step)
7. ขว้างไกล (Throw for Distance)
8. วิ่งเบส (Base Run)

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบแต่ละรายการที่แต่ละกลุ่มทำได้ปรากฏว่านักเรียนหญิงเกรด 10 อายุเฉลี่ย 15.3 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุดใน 4 รายการคือ เลี้ยงบอลกระทบพื้น ส่งบอลกระทบผนัง ขว้างแม่นยำ และขว้างไกล นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 อายุเฉลี่ย 18.4 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุดในรายการทดสอบกระโดดเชือก และกระโดดไปด้านข้างส่วนการทดสอบ 2 รายการที่เหลือคือ วิ่งเบส และกระโดดสูงนั้น นักเรียนหญิงเกรด 9 อายุเฉลี่ย 14.4 ปี สามารถทำคะแนนได้ดีที่สุด

เบนเนท (Bennett. 1975 : 6802-A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบ 3 ชุด คือ

1. คะแนนในการทดสอบความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบ 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ขว้างลูกเทนนิสไกล และเตะลูกฟุตบอลแม่นยำ

2. คะแนนการใช้ที่ว่างอย่างมีประสิทธิภาพ (Space Utilisation Servers)

3. คะแนนที่ได้จากการเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสม (Movement Satisfaction

Scale)

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จำนวน 40 คน (ชาย 19 คน และหญิง 21 คน) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 3 ชุด ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานทั้ง 3 รายการก็ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ฮันท์ (Hunt. 1975 : 5904-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุน้ำหนัก และความสามารถในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของเด็ก นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 3,516 คน เป็นชาย 1,801 คน หญิง 1,715 คน โดยใช้แบบทดสอบ 3 รายการ คือ ลูกนั่ง 1 นาที กระโดดไกลและวิ่ง 300 หลา ผลการวิจัยพบว่า อายุ น้ำหนัก และความสามารถมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยต่อการจัดชั้นในการปฏิบัติแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

วิลเลียม (William. 1976 : 7963-A) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมพลศึกษาต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 54 คน และเกรด 6 จำนวน 78 คน จากโรงเรียนอลาบามา 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนไม่ค่อยดีนักสำหรับการเรียนและการเล่นของเด็กเป็นกลุ่มทดลองและโรงเรียนที่ใช้โปรแกรมพลศึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยครูประจำชั้น มีครูชั่วคราว และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอลาบามา มาช่วยสอนพลศึกษา แต่มีสนามและสถานที่มีสภาพดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยใช้กิจกรรมสอนที่เหมือนกันเป็นพื้นฐาน ยกเว้นการเรียนและการเล่นของเด็กในสถานที่และสนามที่เป็นอุปสรรคของกลุ่มทดลอง มีการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียน ทันทีเมื่อใช้โปรแกรม คือ ในเดือนตุลาคม 1974 และทดสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งในเดือนเมษายน 1975 โดยใช้แบบทดสอบที่มีรายการทดสอบ คือ ลูกนั่ง ยืนกระโดดไกล วิ่ง 50 หลา วิ่งกลับตัว งอแขน ห้อยตัว เดิน-วิ่ง 600 หลา

ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถภาพกลไกขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งเกรด 4 และเกรด 6 ในเกรด 4 มีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3 รายการ คือ ลูกนั่ง ยืนกระโดดไกล และงอแขนห้อยตัว ส่วนในรายการวิ่ง 50 หลา และเดิน-วิ่ง 600 หลา ในรายการยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ก็สูงกว่ากันมากนัก ส่วนรายการวิ่ง 50 หลา ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยในประเทศไทย

เชมชาติ วิริยาภิรมย์ (2524 : 37-39) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพสำหรับเยาวชนของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษาและ สันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นเกณฑ์หาความเที่ยงตรงและหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซ้ำกลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 240 คน เป็นชาย 120 คน และหญิง 120 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ ดันช้อกับม้านั่ง ลูกนั่งงอเข่า 30 วินาที วิ่งเก็บของ นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดแตะผนัง และวิ่ง-เดิน 400 เมตร มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเป็น .871 และ .847 ของนักเรียน

ชายและนักเรียนหญิงตามลำดับที่นัยสำคัญทางสถิติ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นเป็น .962 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

โกมล นวลย่อง (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกของ ไอโอวา เบรช สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนวัดสุทธาราม กรุงเทพมหานครแบ่งเป็นนักเรียนชาย 45 คน และนักเรียนหญิง 45 คน นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ได้แบบทดสอบใหม่ของผู้วิจัยสำหรับนักเรียนชาย ประกอบด้วยการทดสอบ 4 รายการ คือ การทรงตัวบนเท้าข้างเดียว การกระโดดหมุนตัวด้วยเท้าซ้ายครึ่งรอบ การกระโดดขึ้นยืนจากท่าคุกเข่าและกระโดดเตะมือ ส่วนแบบทดสอบของผู้วิจัย ผู้วิจัยได้นำมาหา ค่าความเที่ยงตรง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ ไอโอวา เบรช เป็นเกณฑ์และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย จากการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น เท่ากับ .746 สำหรับนักเรียนชาย และ .886 สำหรับนักเรียนหญิงที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น เท่ากับ .855 สำหรับนักเรียนชาย และ .954 สำหรับนักเรียนหญิงที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

3. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัยแต่ละรายการมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ทุกรายการทั้งแบบทดสอบสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

✓ สมจิต ปิยะมาตา (2528 : 94-104) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงการเจริญเติบโต และการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งมีอายุระหว่าง 7-12 ปี ของโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ จำนวน 360 คน แบ่งเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นละ 30 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและใช้วิธีการศึกษาการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายแบบแนวดิ่งในการศึกษาการเจริญเติบโตได้ทำการวัดรอบอก ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงขณะยืนและวัดส่วนสูงขณะนั่ง ส่วนการศึกษาการพัฒนาทางด้านร่างกาย ได้ทำการทดสอบองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาที ยืนกระโดดไกล วิ่งกลับตัว 15 วินาที ขว้างลูกซอฟท์บอลและวิ่ง 5 นาที ผลการวิจัยพบว่า

1. การเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนเป็นขบวนการที่ต่อเนื่อง และดำเนินไปตามระดับอายุ เมื่ออายุของนักเรียนเพิ่มขึ้น ขนาดและความสามารถของร่างกายของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. ขนาดของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกันและในนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงก็แตกต่างกันอีกด้วย

3. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงกับการพัฒนาการทางด้านร่างกายในองค์ประกอบสมรรถภาพร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามระดับอายุ

อุษากร พันธุ์วานิช (2528 : 75) ได้วิจัยเรื่องความสามารถกลไกของนักเรียน ยิมนาสติก กรีฑา บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ กับนักกีฬา ยิมนาสติก กรีฑา บาสเกตบอล และวอลเลย์บอลเพศชายของวิทยาลัยพลศึกษา ประเภทละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ในรายการทดสอบยืนกระโดดไกล นักยิมนาสติก นักกรีฑา นักวอลเลย์บอล และนักบาสเกตบอล มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลเท่ากับ 98.80, 98.57, 97.57 และ 93.87 นิ้ว ตามลำดับ

2. ในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก นักยิมนาสติก นักวอลเลย์บอล นักกรีฑา และนักบาสเกตบอล มีความสามารถในการวิ่งซิกแซก เท่ากับ 21.02, 22.03, 22.94, และ 23.05 วินาที

3. ในรายการทดสอบพุ่มลูกเมดิซินบอล นักบาสเกตบอล นักวอลเลย์บอล นักยิมนาสติก และนักกรีฑา มีความสามารถในการพุ่มลูกเมดิซินบอล เท่ากับ 30.58, 29.05, 28.95 และ 27.58 ฟุต ตามลำดับ

4. คะแนนรวมของความสามารถทางกลไกของนักยิมนาสติก นักวอลเลย์บอล และนักบาสเกตบอล มีความสามารถทางกลไก เท่ากับ 161.29, 152.23, 143.34 และ 143.14 ตามลำดับ

คงสิทธิ์ วิไลวรรณ (2533 : 88-92) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตเมืองและนอกเมือง จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกลไกโดยใช้แบบทดสอบของเชมชาติ วิริยาภิรมย์ซึ่งประกอบด้วย รายการทดสอบ 6 รายการ คือ ดันข้อกับม้านั่ง ลูก-นั่ง วิ่งเก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ยืนกระโดดเตะ วิ่งและเดิน 400 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 980 คน นักเรียนหญิง 774 คน ผลวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายมีดังนี้ ดันข้อกับม้านั่ง 19.22 ครั้ง ลูก-นั่ง 12.67 ครั้ง วิ่งเก็บของ 31.26 วินาที นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า 7.88 เซนติเมตร ยืนกระโดดแตะ 15.86 เซนติเมตร วิ่งและเดิน 400 เมตร 1.33 นาที

2. คะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงมีดังนี้ ดันข้อกับม้านั่ง 17.68 ครั้ง ลูก-นั่ง 11.50 ครั้ง วิ่งเก็บของ 32.23 วินาที นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า 9.09 เซนติเมตร ยืนกระโดดแตะ 15.86 เซนติเมตร วิ่งและเดิน 400 เมตร 1.44 นาที

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายในเขตเมืองและนอกเมืองของรายการทดสอบทั้ง 6 รายการ มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนในเขตเมืองของรายการดันข้อกับม้านั่ง ลูก-นั่ง วิ่งเก็บของ นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า และยืนกระโดดแตะมีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ในรายการวิ่งและเดิน 400 เมตร มีค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อดิศักดิ์ เมฆพัฒน์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเองของจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนชายและเยาวชนหญิงใน หมู่บ้านอาสา-พัฒนาและป้องกันตนเองของจังหวัดพิษณุโลก ที่มีอายุระหว่าง 13- 18 ปี กลุ่มอายุละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน แบบทดสอบเยาวชนชายประกอบด้วย 3 รายการ คือ ดึงข้อราวเดี่ยว ยืนแตะผนัง วิ่งเก็บของ 160 หลา และแบบทดสอบเยาวชนหญิงประกอบด้วย 3 รายการ คือ งอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล กอดอกลูกนั่ง ผลการศึกษาวิจัย ปรากฏผล ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนอายุ 13 – 18 ปี ที่ทดสอบด้วยรายการดึงข้อบนราวเดี่ยว สามารถทำได้ 5.06, 5.70, 5.26, 8.03, 7.0 และ 7.20 ครั้งตามลำดับ และรายการยืนกระโดดแตะผนัง สามารถทำได้ 15.3, 17.26, 17.83, 18.53, 19.01 และ 20.32 นิ้ว ตามลำดับ ส่วนรายการวิ่งเก็บของ 160 หลา สามารถทำได้ 37.78, 537.19, 36.86, 36.73, 36.30 และ 36.0 วินาที ตามลำดับ

2. สมรรถภาพทางกลไกของเยาวชนหญิงอายุ 13 – 18 ปี ที่ทดสอบรายการงอแขนห้อยตัว สามารถทำได้ 4.78, 5.61, 6.12, 5.56, 5.55 และ 5.03 วินาที ตามลำดับ และรายการยืนกระโดดไกล สามารถทำได้ 154.06, 156.06, 163.43, 176.36, 154.70 และ 158.23

เซนติเมตร รายการกอดอก ลูกนั่ง สามารถทำได้ 31.76, 533.23, 34.90, 36.93, 33.83 และ 32.40 ครั้ง ตามลำดับ

มลิวรรณ เหล็กกล้า (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถทางกลไกของเยาวชน ในชุมชนคลองเตย กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 10 – 12 ปีบริบูรณ์ ในชุมชนคลองเตย จำนวน 120 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์โรว์ ซึ่งมีรายการทดสอบ 3 รายการ คือ ยื่นกระโดดไกล ทุ่มลูก เมดิซินบอลหนัก 6 ปอนด์ วิ่งซิกแซก แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยว่า

1. เยาวชนชายและหญิงที่มีอายุ 12 ปี มีความสามารถในการยื่นกระโดดไกลได้ระยะทางไกลที่สุด ค่าเฉลี่ยเยาวชนชายมีค่าเท่ากับ 154.50 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ เยาวชนชายอายุ 11 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 145.25 เซนติเมตร และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 135.00 เมตร ตามลำดับ และเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 135.00 เมตร รองลงมา ได้แก่ เยาวชนหญิงอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 133.00 เมตร และเยาวชนหญิงอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 119.50 เมตร ตามลำดับ

2. เยาวชนชายอายุ 11 ปี และเยาวชนหญิงอายุ 12 ปี มีความสามารถในการวิ่งซิกแซกได้เร็ว ที่สุด มีค่าเฉลี่ยเยาวชนชายอายุ 11 ปี เท่ากับ 25.59 วินาที และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.80 และเยาวชนชายอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.95 วินาที รองลงมา ได้แก่ เยาวชนหญิงอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.34 วินาที และเยาวชนหญิงอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.35 วินาที ตามลำดับ

3. เยาวชนชายและหญิงอายุ 12 ปี มีความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอลได้ไกลที่สุด มีค่าเฉลี่ยเยาวชนชายอายุ 12 ปี เท่ากับ 13.60 เมตร รองลงมา ได้แก่ เยาวชนชายอายุ 11 ปี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.85 เมตร และเยาวชนหญิงอายุ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.05 เมตร ตามลำดับ

อำนาจ ทัดสวน (2535 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ คือ หลับตาเดินต่อปลายเท้า ม้วนหน้า จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า กระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้ากระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ และกระโดดตบเท้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนวัดกระทายเด่น

สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 120 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 60 คน นักเรียนหญิง 60 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์

2. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .796 สำหรับนักเรียนชาย และ .742 สำหรับ นักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงเท่ากับ .759 สำหรับนักเรียนชาย และ .438 สำหรับนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุขุม เทศกรณ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 โดยใช้แบบทดสอบของ อำนาจ ทัดสวน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 2 โรงเรียน ๆ ละ 60 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.22 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.04 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.61

2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.23 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.51 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.30

เรียบ ประทุมฝาง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2540 ใน 8 สำนักงานเขต สำนักงานเขตละ 1 โรงเรียน ๆ ละ 60 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน โดยใช้แบบทดสอบของ อำนาจ ทัดสวน ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.75 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่า

เฉลี่ยเท่ากับ 49.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.15 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98

2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.36 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.00 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.97

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พอจะสรุปได้ว่าในเรื่องของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) นั้น มีนักวิจัยหลายท่านได้สนใจและทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ รวมทั้งได้สร้างแบบทดสอบเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกขึ้น ตลอดจนได้มีการวิเคราะห์ ปรับปรุง และพัฒนาแบบทดสอบนั้นให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพประสิทธิภาพ และเหมาะสมในการที่จะนำไปวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับกลุ่มประชากรในระดับต่าง ๆ ได้อย่าง แท้จริง ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก อำนวย สัตสวน เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบนี้เพราะได้พิจารณาแล้วว่าแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ ของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเดียวกันกับกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา นอกจากนี้แบบทดสอบดังกล่าวยังมี ค่าของความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกแบบทดสอบดังกล่าวมาใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์และเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกทำวิจัยครั้งนี้

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน มีความแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้ากลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ วิธีการเก็บรวบรวม และวิธีดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 452 โรงเรียน ซึ่งอยู่ใน 13 อำเภอ โรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาลกาญจนบุรี จำนวน 5 โรงเรียน และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจำนวน 6 โรงเรียน โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย อำเภอละ 1 โรงเรียน และใช้โรงเรียนที่มีนักเรียนชายและหญิง ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 รวม 150 คนขึ้นไป เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้ 6 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาล กาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย ครั้งหนึ่งของโรงเรียนทั้งหมด ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 3 โรงเรียน
3. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย ครั้งหนึ่งของแต่ละอำเภอ ใน 2 อำเภอ ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 4 โรงเรียน
4. กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานเทศบาล กาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย คิดเป็นร้อยละ 30 ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทุกระดับ กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ได้โดยการสุ่มอย่างง่ายคิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทุกระดับ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ที่	สังกัด	ชื่อโรงเรียน	ระดับชั้นปี / เพศ / คน												รวมคน		อำเภอใน จังหวัด กาญจนบุรี
			ป. 1				ป. 2				ป. 3				ชาย	หญิง	
			ชาย		หญิง		ชาย		หญิง		ชาย		หญิง				
			P.	S.	P.	S.	P.	S.	P.	S.	P.	S.	P.	S.	P.	S.	
1.	สปจ.	ตลาดสำโรง	30	9	32	10	27	8	28	9	32	10	33	10	182	56	อ.ท่าม่วง
2.	กาญจนบุรี	บ้านตลาดเขต	18	5	28	9	27	8	24	7	30	9	27	8	154	46	อ.พนมทวน
3.		ชุมชนบ้านหนองฝ้าย	22	7	26	8	30	9	18	5	27	8	28	9	151	46	อ.เลาขวัญ
4.		บ้านวังโพธิ์	30	9	35	11	27	8	31	10	40	12	34	10	197	60	อ.ไทยโยค
5.		บ้านของกาเวีย	46	14	40	12	28	9	26	8	20	6	18	5	178	54	อ.สังขละบุรี
6.		บ้านลิ้นถิ่น	29	9	22	7	25	8	26	8	33	10	28	9	163	51	อ.ทองผาภูมิ
รวม			175	53	183	57	164	50	153	47	182	55	168	51	1025	313	
7.	เทศบาล	เทศบาล 1	46	14	52	16	65	20	64	19	56	17	60	18	343	104	อ.เมือง
8.	เมือง	เทศบาล 3	99	30	89	27	77	23	85	26	90	27	85	26	525	159	อ.เมือง
9.	กาญจนบุรี	เทศบาล 5	40	12	42	13	42	13	42	13	62	19	40	12	268	82	อ.เมือง
รวม			179	56	183	56	184	56	191	58	208	63	185	56	1136	345	
10.	โรงเรียน	สหธนาคารกรุงเทพ	21	19	29	26	18	16	20	18	19	18	11	10	118	107	อ.สังขละบุรี
11.	ตำรวจ	สุนทรเวช	10	9	11	10	7	6	7	6	5	5	3	3	43	39	อ.สังขละบุรี
12.	ตระเวน	บ้านเรดาร์	33	28	19	17	10	9	3	3	9	9	2	2	76	68	อ.ทองผาภูมิ
13.	ชายแดน	วิจิตรวิทยาคาร	13	12	8	7	5	5	7	6	5	5	4	4	42	39	อ.ทองผาภูมิ
รวม			77	68	67	60	40	36	37	33	38	37	20	19	279	253	
รวมทั้งสิ้น			431	177	433	173	388	142	381	138	428	155	373	126	2440	911	

หมายเหตุ P. แทนกลุ่มประชากร, S. แทนกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของอำนาจ ทัดสวน (2535 : บทคัดย่อ) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .796 สำหรับนักเรียนชาย และ .742 สำหรับนักเรียนหญิง และมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงเท่ากับ .759 สำหรับนักเรียนชาย และ .738 สำหรับนักเรียนหญิง ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 รายการ รายละเอียดอยู่ใน ภาคผนวก

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 7 รายการไปทดลองใช้กับนักเรียนชายและหญิงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ของโรงเรียนบ้านหนองไผ่ล้อม อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี เพศละ 30 คน

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย

2.1 แผ่นผ้าใบขนาด 4 x 1.25 เมตร จำนวน 1 แผ่น

2.2 ไม้บันทึกคะแนนจากผลการทดลอง

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบ เตรียมอุปกรณ์ ที่ใช้ในการทดสอบ

2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลไปยัง ผู้อำนวยการการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ผู้อำนวยการเขตเทศบาล กาญจนบุรี และ หัวหน้าหน่วยโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. นำหนังสือจากหัวหน้าในแต่ละหน่วยงานไปติดต่อเพื่อขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและนัดหมาย วัน เวลาทดสอบกับครูผู้สอนวิชาพลศึกษา

4. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลพร้อมทั้งอธิบาย สาระดีวิธีการทดสอบแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจรายละเอียด ตลอดจนวิธีปฏิบัติ และการบันทึกผลของการทดสอบถูกต้องตรงกัน

5. ทำการทดสอบเก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยไปทดสอบเก็บข้อมูลตามโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

การจัดกระทำข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงที่สังกัดสำนักงานของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของนักเรียนชาย โดยใช้สถิติ เอฟ (F – test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ เอฟ (F – test)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกจัดกระทำระหว่างนักเรียนชายกับ นักเรียนหญิง จากโรงเรียนในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี และได้ดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่สังกัดสำนักงานของกลุ่มตัวอย่าง
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชาย โดยใช้สถิติ เอฟ (F – Test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ เอฟ (F – Test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

ตาราง 2 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน รายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป. 1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนชายสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน

รายการทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อ ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	70 คะแนน
\bar{X}	7.64	8.67	7.92	8.02	5.48	6.89	5.45	50.23
ป. 1 (N = 68)								
S.D.	2.19	1.49	1.51	1.31	3.09	2.33	2.85	6.72
\bar{X}	8.63	8.94	8.94	8.25	8.55	6.97	6.13	56.61
ป. 2 (N = 36)								
S.D.	1.04	1.21	0.89	1.15	1.40	1.73	2.62	5.10
\bar{X}	8.91	9.40	8.59	8.72	8.81	8.97	7.83	61.58
ป. 3 (N = 37)								
S.D.	1.06	1.14	1.95	1.57	1.32	1.04	1.87	4.65
\bar{X}	8.23	8.92	8.42	8.28	7.14	7.46	6.25	54.83
รวม (N = 141)								
S.D.	1.78	1.36	1.40	1.35	2.85	2.11	2.73	7.53

จากตาราง 2 แสดงว่า นักเรียนชาย ชั้นป. 1 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.67 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดี่ยวก้มและปลายเท้า คือ 3.09 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิต สูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.94 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 8.94 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ คือ 8.97 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า คือ 1.95 นักเรียนชายชั้นป. 1 , ป. 2 , ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.92 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดี่ยวก้มและปลายเท้า คือ 2.85

ตาราง 3 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนรายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป.1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนชายสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี

รายการทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อไป ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10	10	10	10	10	10	10	70
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
\bar{X}	5.71	6.19	5.71	4.25	5.37	4.33	3.78	35.39
ป. 1 (N = 56)								
S.D.	2.22	2.31	2.44	2.98	2.48	2.15	1.71	11.03
\bar{X}	8.58	8.57	8.23	7.89	8.14	7.80	7.50	56.73
ป. 2 (N = 56)								
S.D.	1.12	1.26	1.12	1.10	1.10	1.16	2.02	3.61
\bar{X}	8.84	9.20	8.96	8.20	8.84	8.44	8.49	61.00
ป. 3 (N = 63)								
S.D.	1.00	0.88	1.12	1.44	1.01	0.91	1.01	3.89
\bar{X}	7.76	8.02	7.69	6.86	7.50	6.92	6.66	51.44
รวม (N = 175)								
S.D.	2.07	2.03	2.16	2.68	2.22	2.32	2.58	13.15

จากตาราง 3 แสดงว่า นักเรียนชายชั้นป. 1 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 6.19 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 2.89 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบหลังตาเดินต่อปลายเท้า คือ 8.58 และมีส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 2.02 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัธยเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบ ม้วนหน้า คือ 9.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 1.44 นักเรียนชายชั้น ป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.02 และมีส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 2.68

ตาราง 4 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนรายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป.1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนชายสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

รายการ ทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อ ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10	10	10	10	10	10	10	70
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
\bar{X}	6.62	7.77	6.32	6.94	5.66	6.92	5.62	45.92
ป. 1 (N = 53)								
S.D.	2.67	2.30	3.29	2.68	2.86	2.75	3.14	13.49
\bar{X}	7.12	7.24	7.52	7.76	6.30	7.06	5.06	47.98
ป. 2 (N = 50)								
S.D.	2.37	2.25	2.06	2.05	2.62	2.20	3.20	10.78
\bar{X}	7.56	6.14	8.09	8.54	7.18	7.10	6.47	51.14
ป. 3 (N = 55)								
S.D.	2.72	2.71	2.12	1.48	2.39	3.08	3.21	12.09
\bar{X}	7.10	7.01	7.31	7.75	6.39	7.03	5.72	48.39
รวม (N = 158)								
S.D.	2.61	2.52	2.65	2.21	2.69	2.70	3.24	12.31

จากตาราง 4 แสดงว่า นักเรียนชายของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ชั้นป. 1 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 7.77 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อทำเดินไปข้างหน้า คือ 3.29 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่า มัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.76 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.20 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัชฌิม เลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.54 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.24 นักเรียนชายชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่า มัชฌิมเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.24

ตาราง 5 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนรายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป.1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนหญิงสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน

รายการทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อ ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10	10	10	10	10	10	10	70
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
\bar{X}	7.48	7.48	6.81	8.28	7.60	7.68	4.45	49.95
ป. 1 (N = 60)								
S.D.	1.98	2.69	1.98	1.26	2.44	1.69	3.26	8.32
\bar{X}	8.54	6.21	8.84	8.45	8.51	7.12	5.75	53.39
ป. 2 (N = 33)								
S.D.	1.03	3.83	1.00	1.48	1.32	1.61	3.13	7.83
\bar{X}	9.00	8.10	7.84	8.57	8.78	6.94	7.21	56.68
ป. 3 (N = 19)								
S.D.	1.29	1.82	1.83	1.60	1.27	0.70	1.61	4.72
\bar{X}	8.05	7.21	7.58	8.38	8.07	7.39	5.30	52.19
รวม (N = 112)								
S.D.	1.75	3.01	1.93	1.38	2.05	1.56	3.16	8.09

จากตาราง 5 แสดงว่า นักเรียนหญิงชั้นป. 1 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.28 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.26 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า คือ 8.84 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 3.83 นักเรียนหญิงชั้นป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 8.78 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 1.82 นักเรียนหญิงชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.38 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 2.05

ตาราง 6 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนรายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป.1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนหญิงสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี

รายการทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อ ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	70 คะแนน
\bar{X}	4.98	4.41	5.07	4.19	5.14	3.75	4.01	31.33
ป. 1 (N = 56)								
S.D.	2.64	3.41	2.42	3.41	2.93	2.78	2.27	14.34
\bar{X}	8.10	6.93	7.63	7.72	8.06	7.34	6.60	52.39
ป. 2 (N = 58)								
S.D.	1.48	2.42	1.11	1.23	1.26	1.26	2.66	6.34
\bar{X}	8.84	8.01	7.87	7.91	8.41	8.50	8.16	57.37
ป. 3 (N = 56)								
S.D.	1.00	1.83	1.64	1.55	0.80	1.30	1.43	5.10
\bar{X}	7.20	6.47	6.87	6.62	7.21	6.46	6.26	47.10
รวม (N = 170)								
S.D.	2.40	3.02	2.19	2.83	2.38	2.84	2.76	14.69

จากตาราง 6 แสดงว่า นักเรียนหญิงชั้นป. 1 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 5.14 และมีส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดใน รายการทดสอบม้วนหน้าและกระโดดถอยหลังสองเท้า ลงยืนเท้าเดียว คือ 3.41 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบ หลับตาเดินต่อปลายเท้า คือ 8.10 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบ กระโดดตบเท้า คือ 2.66 นักเรียนหญิงชั้น ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบ กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ คือ 8.50 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดใน รายการทดสอบ ม้วนหน้า คือ 1.83 นักเรียนหญิงชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐาน เลขคณิตรวมสูงสุดใน รายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 7.21 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 3.02

ตาราง 7 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนรายการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการของนักเรียน ป.1 , ป. 2 , ป. 3 และรวมทุกระดับของนักเรียนหญิงสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

รายการ ทดสอบ	หลับตา	ม้วนหน้า	จับข้อเท้า	กระโดด	กระโดด	กระโดด	กระโดด	คะแนน
	เดินต่อ ปลายเท้า		เดินไป ข้างหน้า	ถอยหลัง สองเท้า ลงยืน เท้าเดียว	ยืนเท้า เดียวก้ม แตะ ปลายเท้า	หมุนตัว ครึ่งรอบ	ตบเท้า	รวม
	10	10	10	10	10	10	10	70
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน
\bar{X}	7.50	5.68	6.92	7.68	6.42	6.92	5.29	46.42
ป. 1 (N = 57)								
S.D.	2.62	3.05	2.58	2.79	3.10	2.88	3.56	15.05
\bar{X}	7.78	6.23	7.17	8.12	7.06	6.78	6.12	49.29
ป. 2 (N = 47)								
S.D.	2.05	2.72	2.60	1.84	2.19	2.65	3.40	10.78
\bar{X}	7.25	6.74	7.72	8.43	7.33	7.13	6.09	50.70
ป. 3 (N = 51)								
S.D.	2.65	2.74	2.84	2.31	2.84	2.80	3.57	13.23
\bar{X}	7.50	6.20	7.26	8.06	6.90	6.96	5.81	48.70
รวม (N = 155)								
S.D.	2.47	2.87	2.68	2.38	2.76	2.78	3.51	13.32

จากตาราง 7 แสดงว่า นักเรียนหญิงโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีชั้นป. 1 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.68 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.56 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.12 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.40 นักเรียนหญิงชั้นป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.43 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.57 นักเรียนหญิงชั้นป. 1, ป. 2, ป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.06 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.51

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชาย โดยใช้สถิติ เอฟ (F – Test)

ตาราง 8 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ตามระดับชั้น

ระดับ	แหล่งตัวแปร	SS	df	MS	F
ป. 1	ระหว่างกลุ่ม	6977.77	2	3488.88	31.61*
	ภายในกลุ่ม	19205.30	174	110.37	
ป. 2	ระหว่างกลุ่ม	2454.94	2	1227.47	23.29*
	ภายในกลุ่ม	7326.53	139	52.70	
ป. 3	ระหว่างกลุ่ม	3601.84	2	1800.92	28.48*
	ภายในกลุ่ม	9625.93	152	63.32	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , F = 3.02

จากตาราง 8 แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ตามระดับชั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวน ชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทุกระดับชั้น

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ เอฟ (F – Test)

ตาราง 9 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ตามระดับชั้น

ระดับ	แหล่งตัวแปร	SS	Df	MS	F
ป. 1	ระหว่างกลุ่ม	11169.98	2	5584.99	33.78*
	ภายในกลุ่ม	28105.31	170	165.32	
ป. 2	ระหว่างกลุ่ม	392.04	2	196.02	2.75
	ภายในกลุ่ม	9603.59	135	71.13	
ป. 3	ระหว่างกลุ่ม	1287.03	2	643.51	7.46*
	ภายในกลุ่ม	10597.83	123	86.16	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , F = 3.02

จากตาราง 9 แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดเทศบาลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนในระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที่รวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงของสังกัดสำนักงานของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 10 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที่ของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

แหล่งตัวแปร	SS	Df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3094.43	2	1547.22	11.77*
ภายในกลุ่ม	61882.04	471	131.38	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , F = 3.02

	\bar{X}	S.D	N	$\sum X^2$	t
ต.ช.ด.	54.83	7.53	141	431946	
เทศบาล	51.44	13.15	175	493170	
สปจ.	48.39	12.31	158	393836	
ต.ช.ด. : เทศบาล					-2.21*
ต.ช.ด. : สปจ.					4.91*
เทศบาล : สปจ.					1.90

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , t = ± 1.968

จากตาราง 10 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนชายสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับเทศบาล และสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่สังกัดเทศบาลและสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ตามลำดับ ส่วนสังกัดเทศบาลกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

ตาราง 11 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที ของคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

แหล่งตัวแปร	SS	Df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1771.40	2	885.7	5.40*
ภายในกลุ่ม	71103.32	434	163.83	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , F = 3.02					
	\bar{X}	S.D	N	ΣX^2	t
ต.ช.ด.	52.19	8.09	112	312422	
เทศบาล	47.10	14.69	170	412623	
สปจ.	48.70	13.32	155	394989	
ต.ช.ด. : เทศบาล					-2.23*
ต.ช.ด. : สปจ.					1.65
เทศบาล : สปจ.					-1.93

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 , t = ± 1.968

จากตาราง 11 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการ และรวมทุกระดับของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับ

สังกัดเทศบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน มีค่าเฉลี่ยมากกว่า สังกัดเทศบาล ส่วนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี และสังกัดเทศบาลกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย อำเภอละ 1 โรงเรียน และใช้โรงเรียนที่มีนักเรียนชายและหญิง ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 รวม 150 คนขึ้นไป เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้ 6 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาล กาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย ครั้งหนึ่งของโรงเรียนทั้งหมด ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 3 โรงเรียน
3. กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย ครั้งหนึ่งของแต่ละอำเภอ ใน 2 อำเภอ ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียน 4 โรงเรียน
4. กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานเทศบาล กาญจนบุรี ได้โดยการสุ่มอย่างง่าย คิดเป็นร้อยละ 30 ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทุกระดับ กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ได้โดยการสุ่มอย่างง่ายคิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทุกระดับ

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของอำนาจ ทัดสวน (2535 : บทคัดย่อ) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .796 สำหรับนักเรียนชาย และ .742 สำหรับนักเรียนหญิง และมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงเท่ากับ .759 สำหรับนักเรียนชาย และ .738 สำหรับนักเรียนหญิง ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 7 รายการ รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย

- 2.1 แผ่นผ้าใบขนาด 4 x 1.25 เมตร จำนวน 1 แผ่น
- 2.2 ไบบนที่กคะแนนจากผลการทดลอง

วิธีจัดกระทำข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงที่สังกัดสำนักงานของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของนักเรียนชาย โดยใช้สถิติ เอฟ (F – test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ เอฟ (F – test)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชาย ชั้นป. 1 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.67 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 3.09 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.94 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 2.02 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ คือ 8.97 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า คือ 1.95 นักเรียนชายชั้นป. 1 , ป. 2 , ป. 3 มีค่ามัชฌิมเลขคณิต

รวมสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.92 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 2.85

2. นักเรียนชายชั้นป. 1 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดใน รายการทดสอบม้วนหน้า คือ 6.19 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 2.98 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบหลังตาเดินต่อปลายเท้า คือ 8.58 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 2.02 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 9.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 1.44 นักเรียนชายชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 8.02 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 2.68

3. นักเรียนชายของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ชั้นป. 1 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 7.77 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า คือ 3.29 นักเรียนชายชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.76 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.20 นักเรียนชายชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.24 นักเรียนชายชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.24

4. นักเรียนหญิงชั้นป. 1 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดใน รายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.28 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดใน รายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.26 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบจับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า คือ 8.84 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบ ม้วนหน้า คือ 3.83 นักเรียนหญิงชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า คือ 8.78 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 1.82 นักเรียนหญิงชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.38

และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มและปลายเท้า คือ 2.05

5. นักเรียนหญิงชั้นป. 1 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มและปลายเท้า คือ 5.14 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดใน รายการทดสอบม้วนหน้าและกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 3.41 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบหลังตาเดินต่อปลายเท้า คือ 8.10 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 2.66 นักเรียนหญิงชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ คือ 8.50 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดใน รายการทดสอบม้วนหน้า คือ 1.83 นักเรียนหญิงชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดยืนเท้าเดียวก้มและปลายเท้า คือ 7.21 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบม้วนหน้า คือ 3.02

6. นักเรียนหญิงโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีชั้นป. 1 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 7.68 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.56 นักเรียนหญิงชั้นป. 2 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.12 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.40 นักเรียนหญิงชั้นป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.43 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.57 นักเรียนหญิงชั้นป. 1 , ป. 2, ป. 3 มีค่ามัธยฐานเลขคณิตรวมสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว คือ 8.06 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดในรายการทดสอบกระโดดตบเท้า คือ 3.51

7. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีตามระดับชั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทุกระดับชั้น

8. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และประถมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัด เทศบาลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนในระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

9. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของ นักเรียนชายสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน กับสังกัดเทศบาล และสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่สังกัดเทศบาลและสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีตามลำดับ ส่วนสังกัดเทศบาลกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

10. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของ นักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน กับสังกัดเทศบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยมากกว่า สังกัดเทศบาล ส่วนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี และสังกัดเทศบาลกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้น ป. 1 , ป. 2 , ป. 3 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน โรงเรียนสังกัดเทศบาล และโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้น ป. 1 , ป. 2 , ป. 3 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่สังกัดโรงเรียนเทศบาลและสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ คอร์ดิน (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1-5 ; อ้างอิงมาจาก Cordin. 1977 : 160 – 161) กล่าวว่า การพัฒนาความสามารถทาง

กลไกของเด็กนั้นเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็ก นอกจากนี้สภาพพื้นที่ที่อยู่อาศัยของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนส่วนใหญ่เป็นภูเขาและป่าจำนวนมาก การเดินทางไปและกลับโรงเรียนจึงต้องมีกิจกรรมของการเคลื่อนไหวควบคู่ไปด้วย เช่น การปีนป่าย การเดินบนต้นไม้ล้ม และการหลบหลีกสิ่งกีดขวางต่างๆ ฉะนั้นจึงมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนด้วย

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของนักเรียนชาย แสดงว่า นักเรียนชายชั้น ป. 1 , ป. 2 , ป. 3 ของโรงเรียนสังกัดเทศบาลและโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา มีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะได้ในระดับเดียวกัน อาจเป็นเพราะว่ามีสภาพพื้นที่ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกัน และหลักสูตรพลศึกษาที่ใช้ก็เป็นหลักสูตรเดียวกัน ส่วนโรงเรียนในสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีสภาพความเป็นอยู่แตกต่างจาก นักเรียนสังกัดโรงเรียนเทศบาลและโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา หลักสูตรพลศึกษาที่ใช้อาจไม่เหมือนกันในเรื่องของการดัดแปลงกิจกรรมให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และเนื่องจากโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนดำเนินการโดยชาวบ้านกับตำรวจตระเวนชายแดน ครูผู้สอนคือตำรวจตระเวนชายแดน ซึ่งบางครั้งการนำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว อาจไม่ถูกต้องตามลักษณะพัฒนาการของเด็กเท่าที่ควร เช่น การนำเกมการทำกิจกรรมเข้าจังหวะ ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ต้องมีเทคนิค และวิธีในการฝึก นอกจากนี้การให้คำแนะนำยังมีผลต่อการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กด้วย ดังนั้นลักษณะการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนจึงแตกต่างกันด้วย วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 146 – 147) กล่าวว่า วัยเด็ก คือ วัยตั้งแต่ก่อนเรียน จนถึงวัยชั้นประถมศึกษาตอนต้น เป็นวัยที่ต้องการการเคลื่อนไหว ฉะนั้น ครูควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น โดยจัดให้นักเรียนได้มีประสบการณ์การเคลื่อนไหวโดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่างๆ และควรจะเป็นไปในบรรยากาศที่สนุกสนานและทำหายตลอดเวลา การเรียนด้วย

3. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการและรวมทุกระดับของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบเป็นรายคู่พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดเทศบาล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็น เพราะว่ามีสภาพพื้นที่ในการอยู่อาศัยแตกต่างกัน นักเรียนที่อยู่ในเขตเทศบาลอาจมีกิจกรรมเกี่ยวกับการ เคลื่อนไหวน้อยกว่าโรงเรียนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน คือ นักเรียนในเขตเทศบาลมีเครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากกว่า ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันน้อยทำให้ทักษะการเรียนรู้ทางกลไกมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่านักเรียนหญิงที่

สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน นอกจากนี้ นักเรียนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนส่วนใหญ่มีอายุมากกว่าเกณฑ์ จึงมีวุฒิภาวะการเรียนรู้ที่พร้อมมากกว่านักเรียนสังกัด เทศบาล ซึ่งเข้าเรียนตามเกณฑ์ คอร์บิน (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1-5 ; อ้างอิงมาจาก Cordin. 1977 : 160 – 161) กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นขีดจำกัดในการเรียนรู้และการพัฒนาทางกลไกคุณลักษณะของการเรียนรู้ทางกลไกในแต่ละระดับอายุแตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับการจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น หรือเกร็งออกไป และนักเรียนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีสภาพความเป็นอยู่ และสภาพพื้นที่เป็นป่าและภูเขา สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ก็ไม่มีหรือมีน้อย ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันมากเป็นผลให้ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกดีตามไปด้วย ส่วนนักเรียนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่าโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะพื้นที่ใกล้เคียงกัน และนักเรียนหญิงของโรงเรียนสังกัดเทศบาล กับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะว่า โดยทั่วไปแล้วนักเรียนเข้าเรียนตามเกณฑ์ครูที่สอนก็มีหลักในการสอน เทคนิควิธีการสอนเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่เหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกใกล้เคียงกัน นอกจากนี้โดยลักษณะพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของเด็กผู้หญิงแล้ว จะมีกิจกรรมในการเคลื่อนไหวคล้าย ๆ กัน เช่น ชอบเล่นขายของ ชอบเต้นรำ ชอบเล่นเกม จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของการเรียนรู้ทางกลไกของโรงเรียนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาล สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษาชั้นนี้ไปใช้ในการวัดระดับความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนในระดับอื่น และสังกัดหน่วยงานอื่น เพื่อเปรียบเทียบความสามารถ
2. ควรนำแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกนี้ไปหาความสัมพันธ์กับทักษะกีฬาของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การศึกษาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี, กอง. การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองกาญจนบุรี ประจำปีการศึกษา 2541. เอกสารประกอบ กองการศึกษาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี, 2541.
- การศึกษาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี, กอง. สถิติประจำเดือนสิงหาคม 2543. เอกสารประกอบเทศบาลเมืองกาญจนบุรี, 2543.
- โกมล นวลผ่อง. การวิเคราะห์แบบสอบถามความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ ไอโอวา เบรช สำหรับนักเรียนประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ขวัญชัย เซาว์สุโข. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. ยะลา. วิทยาลัยพลศึกษายะลา, 2516.
- เขมชาติ วิริยาภิรมย์. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- คงสิทธิ์ วิไลวรรณ. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตเมืองและนอกเมือง จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533. อัดสำเนา.
- งานข้อมูล สถิติและรายงาน. ข้อมูลทางการศึกษาของโรงเรียนในสังกัด สปจ.กาญจนบุรี. เอกสารประกอบ กาญจนบุรี, 2543.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์. หลักและการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2538.
- ประมวณ ดิคนินสัน. จิตวิทยาการศึกษาพิเศษ. ตำรา-เอกสาร หน่วยศึกษานิเทศกรรม การฝึกหัดครู, 2532.
- ผาณิต บิลมาศ. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- _____. หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.
- ไพบุลย์ เทวรักษ์. จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : เอส ดี เพรส การพิมพ์, 2540.
- เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. จิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2536.
- มลิวรรณ เหล็กกล้า. ความสามารถทางกลไกของเยาวชนคลองเตย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

- เรียบ ประทุมฝาง. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัด
กรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- วรรศักดิ์ เพ็ชรชอบ. หลักและการสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- วิชาการ,กรม. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2534.
- วิชาการ,กอง. การวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย พลศึกษา
ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- สมคิด ชิตประสงค์. หลักการสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- สมจิต ปิยะมาดา. การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของ
นักเรียนประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- สุขุม เทศกรณ์. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. หลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2524.
- หน่วยศึกษานิเทศก์. สถาบันราชภัฏกับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน. กรุงเทพฯ :
แอล.ที.เพลส, 2538.
- อดิศักดิ์ เมฆพัฒน์. สมรรถภาพกลไกของเยาวชนในหมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเอง
จังหวัดพิษณุโลก. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- อุษากร พันธุ์วานิช. ความสามารถทางกลไกของนักกีฬาอิมนาสติก กรีฑา บาสเกตบอล และ
วอลเลย์บอล. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- อำนาจ ทัดสวน. การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

- Barrow, Harold M. Man and Movement. 2nd ed. Philadelphia : Lea and Fabiger, 1977.
- Bennett, Catherine E. "Relationships among Movement Patterns, Performance Scores and Exposed Movement Satisfaction of Children in the Elementary School," Dissertation Abstracts International. 32 : 1670 A ; May, 1975.
- Brown, Roscoe and Gerrals S. Kenyon. Classical Study on Physical Activity. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, 1968.
- Bruner, J.S. Towards a Theory of Instructions. New York : Norton, 1965.
- Clyde, Knapp and Patricia Hagman Leonhard. Teaching Physical Education in Secondary School. 1968.
- Crow, L.D, and Crow, A. (eds.) Readings in Human Learning. New York : McGraw – Hill, 1963.
- Gange', Robert M. The Conditions of Learning and Theory of Instruction. Japan : CBS College Publishing, 1985.
- Hunt, Stanley Jack. "The Relationship Between Height, Ages and the Ability to Perform Manitoba's Physical and Motor Fitness Performance Test for Junior High School Students," Dissertation Abstracts International. 35 : 5904 – A ; March, 1975.
- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. 5th ed. Philadelphia : W.B.Saunders Company, 1978.
- Vincent, Marilyn F. "Motor Performance of Girls from Twelve Through Eighteen Years of Age," Research Quarterly. 39 : 1094 – 1100 ; December, 1968.
- Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York : McGraw – Hill, 1961.
- William, Ronald Wayny. "The Effects of Changes in the Elementary School Physical Education Program on Selected Variables of Motor Fitness, Self – Concept and Academic Achievement," Dissertation Abstracts International. 36 : 7936 – A ; June, 1976.

ภาคผนวก

แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของอำนาจ ทัดสวน ประกอบด้วย
แบบทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

1. หลับตาเดินต่อปลายเท้า

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดการทรงตัว การประสานการทำงานของอวัยวะและความเข้าใจในเทคนิคของ
กิจกรรม

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก หลับตาแล้วเดินต่อปลายเท้าไปข้างหน้าบน
ผืนผ้าใบ 10 ก้าว โดยให้ใช้เส้นเท้าซ้ายวางไว้หน้าหัวแม่เท้าขวา ก้าวเท้าขวาให้เส้นเท้าขวาชิดกับ
หัวแม่เท้าซ้ายปฏิบัติเช่นนี้จนครบ 10 ครั้ง

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการเดินแต่ละก้าวจะได้ครั้งละ 1 คะแนน ให้หัก
คะแนนครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. เสียการทรงตัว โดยเส้นเท้าของเท้าข้างหนึ่งกับปลายเท้าอีกข้างหนึ่งแยกออกจากกัน
2. ไม่หลับตาขณะเดิน

2. ม้วนหน้า

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความแข็งแรง ความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรมและการ
ประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก ทำม้วนหน้า 1 ครั้ง แล้วยืนบนช่องสี่
เหลี่ยม ข ทำม้วนหน้าอีกครั้ง

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการทำม้วนหน้าจะได้คะแนนครั้งละ 5 คะแนน ให้หัก
คะแนนในกรณี ดังต่อไปนี้

1. ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ล้าแนวของเส้นประที่กำหนดไว้ หักครั้งละ 2 คะแนน
2. ม้วนหน้าไม่ได้ หักครั้งละ 5 คะแนน

3. จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความอ่อนตัว การประสานการทำงานของอวัยวะ และความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก ก้มตัวลงโดยใช้มือซ้ายจับข้อเท้าซ้าย และมือขวาจับข้อเท้าขวา เข่าทั้งสองข้างตึงแล้วเดินไปข้างหน้าจนถึงช่องสี่เหลี่ยม ง

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. งอเข่าในขณะที่เดิน
2. มือไม่ได้จับข้อเท้า หรือหลุดออกจากข้อเท้าในขณะที่เดิน

4. กระโดดถอยหลัง 2 เท้า ลงยืนเท้าเดียว

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดการทรงตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนด้วยเท้าข้างใดข้างหนึ่งบนสี่เหลี่ยม ก หลับตาแล้วกระโดดถอยหลังไปบนผืนผ้าใบ 10 ก้าว

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการกระโดดจะได้คะแนนก้าวละ 1 คะแนน ให้หักคะแนนในกรณี ดังต่อไปนี้

1. เสียการทรงตัวโดยเอาเท้าอีกข้างหนึ่งแตะพื้น
2. ไม่หลับตาขณะกระโดด

5. กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดการทรงตัว ความอ่อนตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนด้วยเท้าทั้งสองข้าง หน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าให้ช่องสี่เหลี่ยม ก
2. ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดด้วยเท้าทั้งสองข้าง หน้าช่องสี่เหลี่ยม ก ขณะลงสู่พื้นให้ยืนด้วยเท้าข้างใดข้างหนึ่ง จากนั้นให้ก้มตัวลงเอามือข้างเดียวกันแตะที่ปลายเท้าที่ยืน ขณะก้มแตะปลายเท้าข้างที่ยืนจะต้องไม่งอเข่า หลังจากแตะปลายเท้าได้แล้ว ให้กลับมายืนในลักษณะเดิมและวางเท้าข้างที่ยกพื้นพื้นลง เตรียมกระโดดไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 1 ต่อไป
3. ปฏิบัติเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ต่อไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม ค ช่องสี่เหลี่ยม 5 ช่องสี่เหลี่ยม 6 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
 2. เสียการทรงตัว ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัมผัสถึงพื้น ยกเว้นเท้าที่ยืน
 3. เข่าของเท้าที่ใช้ยืนไม่ถึงขณะที่ก้มแตะปลายเท้า
 4. แตะปลายเท้าไม่ได้
 5. กระโดดไม่ลงในช่องสี่เหลี่ยมหรือเท้าข้างที่ยืนพ้นจากเส้นขอบที่กำหนดให้
6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างหน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าให้ช่องสี่เหลี่ยม ก
2. ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ ให้ไปยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก หลังกระโดดให้หันหน้าไปที่จุดเริ่มต้นในการกระโดด โดยให้เท้าทั้งสองข้างถึงพื้นพร้อมกัน
3. หันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยมที่ 2 กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ ไปที่ช่องสี่เหลี่ยมที่ 2 ปฏิบัติลักษณะเดียวกันไปที่ช่องสี่เหลี่ยมที่ 1 ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม ค ช่องสี่เหลี่ยม 6 ช่องสี่เหลี่ยม 5 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
2. กระโดดไม่ลงในช่องสี่เหลี่ยม หรือทำพ้นจากเส้นขอบช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้
3. หมุนตัวได้มากกว่า หรือน้อยกว่าครึ่งรอบ
4. เท้าทั้งสองข้างขึ้นหรือลงถึงพื้นไม่พร้อมกัน

7. กระโดดตบเท้า

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการ

ทำงานของอวัยวะ

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนหน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยม ก
2. ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดไปทางช่องสี่เหลี่ยม ก ขณะที่เท้าพ่นพื้นให้เอาเท้าทั้งสองกระทบบัน 1 ครั้ง แล้วยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก
3. ให้ผู้รับการทดสอบหันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยมที่ 1 แล้วกระโดดเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ไปยังช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม ค ช่องสี่เหลี่ยม 5 ช่องสี่เหลี่ยม 6 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีดังต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
2. กระโดดไม่ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ หรือเท้าล้ำเส้นขอบของช่องสี่เหลี่ยม
3. กระโดดตบเท้าไม่ได้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

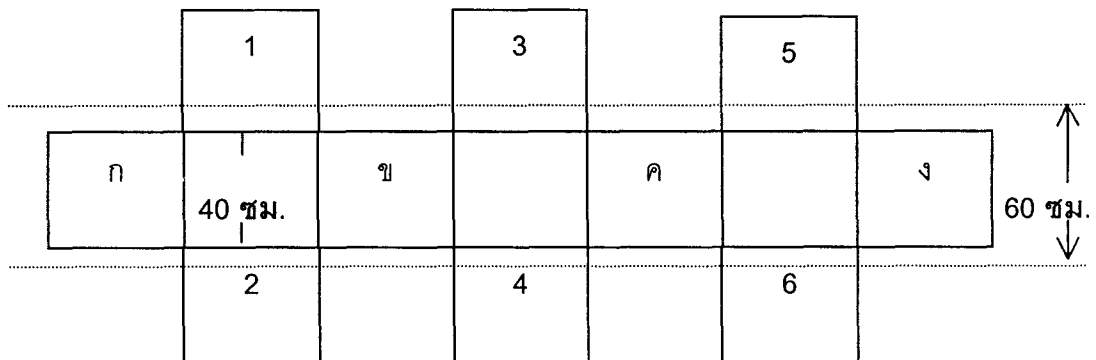
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของอำนาจ ทัดสวน ประกอบด้วยผ้าใบ ขนาดกว้าง 1.25 เมตร ยาว 4.00 เมตร แบ่งเป็นช่องสี่เหลี่ยม 10 ช่อง แต่ละช่องมีขนาด 40 เซนติเมตร เส้นขอบช่องสี่เหลี่ยมกว้าง 2.5 เซนติเมตร ช่องสี่เหลี่ยมแบ่งเป็นสามแถว ดังนี้

แถวที่ 1 มีช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 5

แถวที่ 2 มีช่องสี่เหลี่ยม ก ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม ค และช่องสี่เหลี่ยม ง

แถวที่ 3 มีช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม 6

ระยะห่างระหว่างช่องสี่เหลี่ยมในแถวที่ 1 กับแถวที่ 3 ห่างกัน 40 เซนติเมตร ตรงกลางของผ้าใบทำช่องกว้าง 60 เซนติเมตร โดยเขียนเป็นเส้นประเอาไว้ ดังรูปต่อไปนี้



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	นายสมมาตร กลิ่นเกษร
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515
ภูมิลำเนาเดิม	บ้านเลขที่ 33 หมู่ 1 ต. จรเข้สามพัน อ. อุ้มทอง จ.
สุพรรณบุรี	
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 33 หมู่ 1 ต. จรเข้สามพัน อ. อุ้มทอง จ.
สุพรรณบุรี	
ประวัติการศึกษา	
	พ.ศ. 2529 สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดปทุมวนาราม จังหวัดสุพรรณบุรี
	พ.ศ. 2533 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
	พ.ศ. 2537 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา	
	จากสถาบันราชภัฏกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
	พ.ศ. 2544 สำเร็จการศึกษา กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
ประวัติการทำงาน	
	พ.ศ. 2538 อาจารย์พิเศษ สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
ปัจจุบันทำงาน	อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบ้านหนองไผ่ล้อม จังหวัดกาญจนบุรี

ระดับความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา
ในจังหวัดกาญจนบุรี

บทคัดย่อ
ของ
สมมาตร กลิ่นเกษร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
มีนาคม 2544

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบและเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดกาญจนบุรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน นักเรียนชาย 141 คน นักเรียนหญิง 112 คน สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี นักเรียนชาย 175 คน นักเรียนหญิง 170 คน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี นักเรียนชาย 158 คน นักเรียนหญิง 155 คน รวมทั้งสิ้น นักเรียนชาย 474 คน นักเรียนหญิง 437 คน โดยใช้แบบทดสอบของ อานาจ ทัดสวน ในการศึกษาครั้งนี้

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก รวมทุกรายการ และรวมทุกระดับของนักเรียนชาย สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ตามลำดับ ส่วนสังกัดเทศบาลกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกรวมทุกรายการ และรวมทุกระดับของนักเรียนหญิง สังกัดตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดเทศบาลกาญจนบุรี และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า สังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนมีค่าเฉลี่ยมากกว่าสังกัดเทศบาลกาญจนบุรี ส่วนสังกัดตำรวจตระเวนชายแดนกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี และสังกัดเทศบาลกาญจนบุรีกับสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

LEVELS OF MOTOR EDUCABILITY FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS
IN KANCHANABURI PROVINCE

AN ABSTRACT

BY

SOMMARD KLINGASON

Presented in partial fulfillment of the requirement for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

March 2001

The Purposes of this study were to investigate and compare the levels of motor educability for elementary school students in Kanchanaburi province. The subject participated in this study were Prathomsuksa 1-3 students 474 boys and 437 girls. They were 141 boys and 112 girls of Patrol Police School, 175 boys and 170 girls of Municipality School, and 158 boys and 155 girls of Elementary School in Kanchanaburi. They were tested by Amnaj Tudsusan's Test.

After the data were Statistically Treated, it was found as follows.

1. The average of the levels of motor educability for all items and all of levels of boys and significant 0.05. The highest average was the Patrol Police School students and the Municipality school students was the second levels and follow to of Elementary School. And between the Municipality School and Elementary School no significant was .05.

2. The average of the levels of motor educability for all of items and all of levels of the girls subject the significant was 0.05. Between of Patrol Police School and the Municipality School the significant was 0.05. Between of Patrol Police School and Elementary School and between the Municipality School and Elementary School no significant was 0.05.