

สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ และอภิปราย

สรุปผลการวิจัย

การแบ่งนักเรียน (Classification) ในการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษา โดยอาศัยเฉพาะ อายุ หรือส่วนสูง หรือน้ำหนัก แต่เพียงอย่างเดียว อาจจะทำให้นักเรียนไม่ได้รับความยุติธรรม เพราะนักเรียนที่มีอายุเท่ากันอาจจะมีส่วนสูง และน้ำหนักแตกต่างกันหรือนักเรียนที่มีส่วนสูงเท่ากันอาจจะมีอายุหรือน้ำหนักแตกต่างกัน หรือนักเรียนที่มีน้ำหนักเท่ากัน อาจจะมีอายุและส่วนสูงแตกต่างกันก็ได้ McCloy จึงได้ศึกษาวิธีการแบ่งนักเรียนโดยอาศัยปัจจัยทั้งสามเป็นหลักในการแบ่ง และได้กำหนดสูตรสำหรับแบ่งนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไว้ดังนี้

$$\text{ดัชนีการแบ่ง (Classification Index)} = 20 \times \text{อายุ (ปี)} + 6 \times \text{ส่วนสูง (นิ้ว)} + \text{น้ำหนัก (ปอนด์)} \text{ หรือ } = 20 \times \text{อายุ (ปี)} + 2.5 \times \text{ส่วนสูง (ซ.ม.)} + 2 \times \text{น้ำหนัก (ก.ก.)} - 12$$

ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะศึกษาว่าวิธีการแบ่งนักเรียนตามวิธีการของ McCloy ดังกล่าวนี้นี้ สามารถจะนำมาใช้กับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนรัฐบาล ในจังหวัดพระนครได้หรือไม่ และถ้าหากนำมาใช้ได้จริง ควรจะจัดให้เหมาะสมถูกต้องได้อย่างไร

ผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนคร เพื่อทำการวิจัย ด้วยการสุ่มตัวอย่างตามลักษณะที่ตั้งของโรงเรียน ในบริเวณที่มีประชาชนหนาแน่นและห่างไกลออกไปรวมทั้งหมด 10 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 1,000 คน ข้อมูลที่ทำการรวบรวมประกอบด้วย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการ คือ วิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แกรงบีบ ลูกนั่งในเวลา 30 วินาที วิ่งเก็บของ ค้างข้อ และ วิ่งทางไกล 1,000 เมตร

ผู้วิจัยได้เปลี่ยนคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการให้เป็นคะแนนมาตรฐาน "T" เพื่อนำมารวมกันเป็นผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติเหล่านี้ คือ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สหสัมพันธ์ และคะแนนมาตรฐาน "T"

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการแบ่ง (Classification Index) ของ McCloy กับ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทำให้สรุปผลของการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

การแบ่งนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามวิธีการของ McCloy โดยใช้สูตร

ดัชนีการแบ่ง (Classification Index) = $20 \times \text{อายุ (ปี)} + 6 \times \text{ส่วนสูง (นิ้ว)} + \text{น้ำหนัก (ปอนด์)}$ หรือ $= 20 \times \text{อายุ (ปี)} + 2.5 \times \text{ส่วนสูง (ซ.ม.)} + 2 \times \text{น้ำหนัก (ก.ก.)} - 12$ นั้นสามารถที่จะนำมาใช้กับการแบ่งนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้ และสามารถจัดรุ่นให้เหมาะสมถูกต้องกับนักเรียนนั้น ดังต่อไปนี้

ดัชนีการแบ่ง (Classification Index) สำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนรัฐบาล ในจังหวัดพระนคร

พ.ศ. 598 - 930

รุ่น	สำหรับกลุ่มใหญ่	รุ่น	สำหรับกลุ่มเล็ก
A	875 และสูงกว่า	A	872 และสูงกว่า
B	845	B	840
C	815	C	795
D	785	D	735
E	755	E	666
F	725	F	665 และต่ำกว่า
G	695		
H	665		
I	664 และต่ำกว่า		

และความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศของนักเรียนในแต่ละรุ่น เป็นดังนี้

1. ในรุ่น A ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 875 ขึ้นไป มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 7.36 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 220.14 เซนติเมตร วัตต์แรงบีบประมาณ 43 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 20.11 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.40 วินาที ค้างข้อประมาณ 6.30 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 3 นาที 42.84 วินาที
2. ในรุ่น B ที่มีดัชนีการแบ่ง ตั้งแต่ 845 ถึง 874 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 7.74 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 218.87 เซนติเมตร วัตต์แรงบีบประมาณ 41.75 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 18.73 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.49 วินาที ค้างข้อประมาณ 4.67 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 4 นาที 39.19 วินาที
3. ในรุ่น C ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 815 ถึง 844 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 7.95 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 204.82 เซนติเมตร วัตต์แรงบีบประมาณ 38.14 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 18.22 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.51 วินาที ค้างข้อประมาณ 3.60 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 4 นาที 50.03 วินาที
4. ในรุ่น D ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 785 ถึง 814 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.07 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 203.23 เซนติเมตร วัตต์แรงบีบประมาณ 34.90 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 18.13 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.59 วินาที ค้างข้อประมาณ 3.50 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 4 นาที 59.10 วินาที
5. ในรุ่น E ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 755 ถึง 784 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.30 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 194.02 เซนติเมตร วัตต์แรงบีบประมาณ 31.69 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ

17.20 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.62 วินาที ดึงข้อประมาณ 3.56 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 5 นาที 5.96 วินาที

6. ในรุ่น F ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 725 ถึง 754 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.70 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 185.30 เซนติเมตร วัดแรงบีบประมาณ 25 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 14.98 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.71 วินาที ดึงข้อประมาณ 3.53 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 5 นาที 11 วินาที

7. ในรุ่น G ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 695 ถึง 724 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.70 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 185.00 เซนติเมตร วัดแรงบีบประมาณ 22.42 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 14.96 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 11.71 วินาที ดึงข้อประมาณ 2.50 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 5 นาที 15 วินาที

8. ในรุ่น H ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 665 ถึง 694 มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.73 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 183.39 เซนติเมตร วัดแรงบีบประมาณ 22.40 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 14.96 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 12.01 วินาที ดึงข้อประมาณ 2.12 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 5 นาที 15.47 วินาที

9. ในรุ่น I ที่มีดัชนีการแบ่งตั้งแต่ 664 และต่ำกว่า มีความสามารถโดยเฉลี่ยในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ประมาณ 8.75 วินาที ยืนกระโดดไกลประมาณ 173.36 เซนติเมตร วัดแรงบีบ 17.8 กิโลกรัม ลุกนั่งในเวลา 30 วินาที ประมาณ 14.36 ครั้ง วิ่งเก็บของประมาณ 12.40 วินาที ดึงข้อประมาณ 1.50 ครั้ง และวิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร ประมาณ 5 นาที 32.51 วินาที

เท่าที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าความสามารถเฉลี่ยในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่เกี่ยวกับความเร็ว กำลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ความทนทานของกล้ามเนื้อ

เนื้อแขนและไหล่ และความทนทานของร่างกาย มีลักษณะแปรตามขนาดของรุ่น ซึ่งหมายถึงนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายสูงจะเป็นผู้ที่มิตั้งนี้สูงควย นอกจากนี้ในรุ่น F และ G มีความสามารถเฉลี่ยเท่ากันในการวัดความเร็วและความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง รุ่น G และ H มีความสามารถเฉลี่ยเท่ากันในการวัดความทนทานของกล้ามเนื้อทอง และรุ่น C และ D มีความสามารถเฉลี่ยเท่ากันในการวัดความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

ขอเสนอแนะ

1. ผู้บริหารโรงเรียนควรจะเห็นความสำคัญของการพลศึกษาในโรงเรียนมากยิ่งขึ้น และถือว่าการพลศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมการเรียนคานอื่น ๆ กวย
2. ผู้บริหารโรงเรียนควรจัดหาครูที่มีวุฒิต่างคานพลศึกษามาทำการสอนและมีจำนวนเพียงพอกับนักเรียน
3. โครงการพลศึกษาที่สมบูรณในโรงเรียนควรประกอบด้วย
 - 3.1 การสอนในชั้นเรียนตามปกติ เพื่อต้องการให้นักเรียนได้ออกก่าดังกาย เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาพลศึกษา โรงเรียนควรคำนึงถึงความต้องการและความสนใจของนักเรียน
 - 3.2 การแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความสามารถของตนเองภายหลังจากที่ได้รับการฝึกมาแล้วในช่วงโมงพลศึกษา โรงเรียนควรจัดประเภทกีฬาต่าง ๆ ใ้กว้างขวางเพื่อให้นักเรียนทุกคนได้รวมในกิจกรรมที่ตนเองถนัด
 - 3.3 การแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน เป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนและครูในโรงเรียนต่าง ๆ และเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถสูงขึ้น โรงเรียนควรจะเน้นถึงความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาทั้งผู้เล่น และผู้เชียร์กีฬา
 - 3.4 การจัดโครงการพลศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีร่างกายผิดปกติ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้แต่ละบุคคล บรรลุถึงความสามารถสูงสุดของตนเอง โรงเรียนควรจัด

โครงการให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน

4. โรงเรียนควรจัดให้นักเรียนได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์ หรือพยาบาลเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนที่จะร่วมในกิจกรรมหนัก ๆ

5. ควรจัดให้มีการวัดผลในการเรียนพลศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องกันไป

6. โรงเรียนควรมีสนาบ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้พอเพียงกับจำนวนนักเรียน และคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย

7. ควรเอาใจใส่เป็นพิเศษต่อนักเรียนที่มีอายุ ส่วนสูง และน้ำหนักน้อยกว่าคนอื่นในการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษา

8. ในการสอนวิชาพลศึกษาควรจัดแบ่งนักเรียนตามลำดับความสามารถโดยอาศัยอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก เพื่อให้การสอนดำเนินไปได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

9. โรงเรียนที่ประสบปัญหาการขาดครูพลศึกษา ควรจัดแก้ปัญหาด้วยการแบ่งนักเรียนตาม อายุ ส่วนสูง และ น้ำหนัก เพื่อสะดวกในการควบคุมและดำเนินการสอน

10. เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองให้เร็วขึ้น ในโรงเรียนที่มีการเรียนพลศึกษาหลายห้องเรียน ในชั่วโมงเดียวกัน ควรจัดแบ่งนักเรียนตามอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก

11. ในการจัดโครงการพลศึกษาพิเศษ สำหรับนักเรียนที่มีร่างกายผิดปกติควรจัดแบ่งนักเรียนตามลำดับความสามารถเช่นเดียวกับนักเรียนทั่วไป

12. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในโครงการกีฬาภายในโรงเรียนให้กว้างขวางมากขึ้น และเพื่อให้แต่ละทีมมีความสามารถเท่า ๆ กันหรือใกล้เคียงกัน ควรจัดแบ่งนักเรียนตามอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก

13. เพื่อไม่เป็นการจำกัดสิทธิ์ของนักเรียนในเรื่องคุณสมบัติที่เกี่ยวกับอายุหรือส่วนสูง หรือน้ำหนัก ในโครงการกีฬาระหว่างโรงเรียน ควรจัดแบ่งนักเรียนที่จะเข้าร่วมในโครงการนี้ตามอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก จะทำให้นักเรียนทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเข้าร่วมแข่งขันได้

14. ควรจัดอุปกรณ์ ขนาดของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และการกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละรุ่น

15. ในการจัดการแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน และกีฬาภายในโรงเรียน ควรจัดให้มีแพทย์ หรือ พยาบาล ประจำอยู่เสมอ

16. ควรจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนอยู่เสมอ ควรนำผลไปเปรียบเทียบกับนักเรียนในกลุ่มอื่น ๆ และควรเก็บบันทึกสมรรถภาพทางกายไว้เพื่อศึกษาถึงพัฒนาการต่อไป

17. ควรจัดทำโลโก้ เข็มกลัด โบว์ ประกาศนียบัตร เสื้อ พดศึกษาที่มีตราพิเศษ หรือสิ่งทีละเล็กต่าง ๆ เพื่อมอบให้นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายดี

18. ในการจัดรุ่นนักเรียน เพื่อเข้าร่วมในการแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน หรือกีฬาภายในโรงเรียน ควรกำหนดระยะเวลาที่จะสำรวจอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก

19. ในการวัดผลทางผลศึกษา ควรแบ่งนักเรียนตาม อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก เพื่อให้การวัดผล และประเมินผลมีความยุติธรรมสำหรับนักเรียน

20. ควรเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาผลศึกษาให้มากขึ้น เพราะอัตราเวลาเรียนในปัจจุบันนี้มีสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ไม่พอเพียงกับความต้องการของนักเรียน

21. การศึกษาเรื่องนี้เป็นเพียงการศึกษาขั้นพื้นฐานในการแบ่งนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้น ผู้วิจัยใครเสนอให้มีการศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งต่อไป

อภิปราย

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการแบ่ง กับสมรรถภาพทางกายในกิจกรรมที่ถือว่าเป็นประเภทกีฬาของนักเรียน ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ต่ำกว่าที่ McCloy ได้ศึกษาไว้¹ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่ McCloy ได้ใช้ในการศึกษาครั้งนั้น

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการแบ่ง กับสมรรถภาพทางกายใน

¹Clarke, Harrison, H., Op.Cit. P.281.

กิจกรรมที่ดีว่าเป็นประเภทกรีฑาของนักเรียนคือ วิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล วิ่งเก็บของ
ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ต่ำกว่าความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีการแบ่งกับความสามารถในรายการ
อื่น ๆ คือ แรงมีบ ลูกนั่งในเวลา 30 วินาที และคิงซอ อาจกล่าวได้ว่าดัชนีการแบ่งกับสมรรถภาพ
ทางกายที่เกี่ยวกับความเร็ว กำลังของกล้ามเนื้อขา ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและ
ความทนทานของร่างกาย มีความสัมพันธ์กันต่ำกว่าดัชนี การแบ่งกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อ
แขนและไหล่

การจัดรุ่น นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศ สามารถที่จะจัดได้ตามที่
McCloy กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการกำหนดชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศสหรัฐอเมริกา
ได้กำหนดชั้นเรียนเร็วกว่าที่ประเทศไทยได้กำหนดไว้ 1 ชั้นเรียน นักเรียนไทยจึงมีดัชนีการแบ่ง
ใกล้เคียงกับนักเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกา