บทที่ 4

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อทราบถึงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสมพิบูลวิทยาลัยและนักเรียนโรงเรียนวิสามัญของรัฐบาล

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบ โดยใช้ข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่งมีรายการทดสอบ 7 รายการ ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างจากนักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 597 คน โดยใช้อัตราส่วนประมาณ 2:1:1 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Means, Standard diviation, t-test

ผลการวิจัยปรากฏว่า

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 13 ปี 9 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.08 วินาที การกระจายความสามารถ .68 วินาที ยืนกระโดดไกล เฉลี่ย 180.64 เซ็นติเมตร การกระจายความสามารถ 19.88 วินาที วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 28 วินาที การกระจายความสามารถ 27.85 วินาที แรงบีบ เฉลี่ย 29.05 กิโลกรัม การกระจายความสามารถ 7.16 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 20.95 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.47 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 3.62 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.84 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.58 วินาทีการกระจายของความสามารถ .65 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 1 เดือนนั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.86 วินาที การกระจายของความสามารถ .71 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 195.39 เซ็นติเมตร การกระจายของความ

สามารถ 21.52 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 7 วินาที การกระจายของความสามารถ 25.08 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 36.39 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 8.27 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 23.66 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.18 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 6.38 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.59 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.60 วินาที การกระจายของความสามารถ .72 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยซึ่งมีอายุเฉลี่ย 16 ปี 11 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.43 วินาที การกระจายของความสามารถ .49 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 210.81 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถเฉลี่ย 55.27 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 3 วินาที การกระจายของความสามารถ 25.79 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 42.13 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 8.50 กิโลกรัม ลุกนั่ง เฉลี่ย 23.30 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.37 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 7.32 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.67 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.18 วินาที การกระจายของความสามารถ .57 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นรวมกันโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 3 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.79 วินาที การกระจายของความสามารถ .69 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 195.66 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 38.21 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 12 วินาที การกระจายของความสามารถ 28.48 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 36.06 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 9.62 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 22.64 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.50 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 5.78 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.73 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.45 วินาที การกระจายของความสามารถ .68 ครั้ง

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 14 ปี 1 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.16 วินาที การกระจายของความสามารถ .64 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 196.96 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 17.75 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 39 วินาที การกระจาย

ของความสามารถ 33.19 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 31.61 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.35 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 17.98 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.91 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 2.78 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.76 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.67 วินาที การกระจายของความสามารถ .43 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 5 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.78 วินาที การกระจายของความสามารถ .65 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 199.28 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 17.35 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 20 วินาที การกระจายของความสามารถ 34.31 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 39.28 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.72 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 20.98 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.39 ครั้ง ดึงข้อ เฉลี่ย 4.42 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.92 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.65 วินาที การกระจายของความสามารถ .58 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 16 ปี 7 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.59 วินาที การกระจายของความสามารถ .45 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 205.50 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 16.27 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 26 วินาที การกระจายของความสามารถ 29.85 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 41.50 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 5.41 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 20.75 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.17 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 5.35 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.53 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.35 การกระจายของความสามารถ .58 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 4 เดือนนั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.84 วินาที การกระจายของความสามารถ .63 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 200.51 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 17.52 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 28 วินาที การกระจายของความสามารถ 33.51 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 37.48 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 7.45 กรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 19.89 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.10 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 4.16 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.26 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.55 วินาที การกระจายของความสามารถ .58 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยซึ่งมีอายุเฉลี่ย 14 ปี 2 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.41 วินาที การกระจายของความสามารถ .56 วินาที ยืนกระโดดไกล 188.52 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 18.30 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 18 วินาที การกระจายของความสามารถ 29.80 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 29.73 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 8.03 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 16.52 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.45 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 2.60 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.41 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.67 วินาที การกระจายของความสามารถ .40 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 3 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.99 วินาที การกระจายของความสามารถ .59 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 194.04 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 10.10 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 14 วินาที การกระจายของความสามารถ 29.53 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 35.22 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.07 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 18.92 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.30 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 6.07 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.29 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.45 วินาที การกระจายของความสามารถ .55 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 16 ปี นั้น มีดังนี้วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.2 วินาที การกระจายของความสามารถ .51 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 206.82 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 20.24 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 12 วินาที การกระจายของความสามารถ25.06 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 36.37 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.26 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 18.44 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.13 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 4.08 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.30 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.28 วินาที การกระจายของความสามารถ .58 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 2 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.07 วินาที การกระจายของความสามารถ .60 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 196.46 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 20.40 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตรเฉลี่ย 4 นาที 15 วินาที การกระจายของความสามารถ 28.58 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 33.77 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 7.43 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 17.96 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.18 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 3.35 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.96 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.47วินาที การกระจายของความสามารถ .54 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รวมกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 14 ปี 1 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 8.28 วินาที การกระจายของความสามารถ .61 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 192.74 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 18.52 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 29 วินาที การกระจายของความสามารถ 33.15 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 30.77 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 7.31 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 17.25 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.34 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 2.69 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.59 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.67 วินาที การกระจายของความสามารถ .42 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 4 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.88 วินาที การกระจายของความสามารถ .63 วินาที ยืนกระโดดไกล เฉลี่ย 196.66 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 17.92 เซ็นติเมตร วิ่ง1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 17 วินาที การกระจายของความสามารถ 32.15 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 37.25 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.72 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 19.95 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.05 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 3.90 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 2.96 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.54 วินาที การกระจายของความสามารถ.57วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 16 ปี 3 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.71 วินาที การกระจายของความสามารถ .50 วินาที ยืนกระโดดไกล เฉลี่ย 206.17 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 16.42 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตรเฉลี่ย 4 นาที 19 วินาที การกระจายของความสามารถ 28.71 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 38.88 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.40 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 19.57 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.35 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 4.70 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.48 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.31 วินาที การกระจายของความสามารถ .58 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15 ปี 3 เดือน นั้นมีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.96 วินาที การกระจายของความสามารถ .63 วินาที ยืนกระโดดไกล 198.47 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 19.13 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 21 วินาที การกระจายของความสามารถ 31.84 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 35.61 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 7.67 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 18.91 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.79 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 3.75 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.14 ครั้ง วิ่งเก็บของ 11.51 วินาที การกระจายของความสามารถ .55 วินาที

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 15ปี 3เดือน นั้น มีดังนี้ วิ่ง 50 เมตร เฉลี่ย 7.87 วินาที การกระจายของความสามารถ .67 วินาที ยืนกระโดดไกลเฉลี่ย 197.13 เซ็นติเมตร การกระจายของความสามารถ 30.25 เซ็นติเมตร วิ่ง 1,000 เมตร เฉลี่ย 4 นาที 17 วินาที การกระจายของความสามารถ 30.50 วินาที แรงบีบเฉลี่ย 35.85 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 8.71 กิโลกรัม ลุกนั่งเฉลี่ย 20.77 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 4.56 ครั้ง ดึงข้อเฉลี่ย 4.77 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 3.59 ครั้ง วิ่งเก็บของเฉลี่ย 11.48 วินาที การกระจายของความสามารถ .62 วินาที

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สรุปได้ว่า ในด้านความเร็ว ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของร่างกายและความทนทานของกล้ามเนื้อท้องดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ ส่วนในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนนั้นนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ดีกว่านักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่าในด้านความอดทนของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยมีความเร็ว ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยส่วนในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยดีกว่านักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ กับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่า ในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน

โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์มีความเร็ว กำลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานกล้ามเนื้อท้องดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ส่วนในด้านความทนทานของร่างกายนั้นนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 2 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สรุปได้ว่า ในด้านความเร็ว กำลังกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของร่างกายความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่าในด้านความเร็วกำลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานของร่างกายความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ กับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่า ในด้านความเร็วกำลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความทนทานของกล้ามเนื้อท้องดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สรุปได้ว่าในด้านความเร็ว กำลังกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย

ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของร่างกาย ความทนทาน ของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัด-เทพศิรินทร์

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่าในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยมีความเร็ว ความทนทาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์กับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่า ในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์มีความเร็ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ส่วนในด้านความทนทานของร่างกายนั้น นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน สรุปได้ว่า ในด้านความทนทานของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยมีความเร็ว ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน สรุปได้ว่า ในด้านความเร็ว กำลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน สรุปได้ว่าในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยมีความเร็ว และความทนทานของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรวมกัน

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สรุปได้ว่าได้ด้านความเร็ว กำลังกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย มีความทนทานของร่างกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง และความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่าในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา ความทนทานของร่างกาย และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย

ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนในจุฬาวิทยาลัย มีความเร็ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรุปได้ว่าในด้านกำลังกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ มีความเร็ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง ความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ดีกว่านักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ส่วนในด้านความทนทานของร่างกายนั้น นักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยดีกว่านักเรียนโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์

อภิปรายผลของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้อาจจะมีส่วนบกพร่องอยู่บ้างซึ่งเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่นสภาพทั่วไปของนักเรียนที่ทำการทดสอบ ความตั้งใจ และการเข้าใจในการทดสอบ สภาพของพื้นที่และสถานที่ใช้ในการทดสอบ อุณหภูมิของอากาศ ทิศทางและความแรงของกระแสลมในขณะทดสอบเป็นต้น แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พยายามแก้ไขสาเหตุเหล่านี้ให้มีผลต่อการทดสอบให้น้อยที่สุดที่จะน้อยได้

การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และรวมกันนั้น ใช้วิธีการนำผลของการทดสอบแต่ละรายการมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งพอจะรู้ถึงสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีอายุเฉลี่ยต่าง ๆ ได้ตามสมควร

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนั้นได้ใช้วิธีทดสอบ t เพื่อหาค่าความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทดสอบแต่ละรายการ ทั้งนี้ผู้วิจัยถือว่าประชากรที่เป็นผู้รับการทดสอบนั้นเป็นประชากรประเภทเดียวกันและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเหมือนกัน จะนั้นภาวะแห่งความแปรปรวน (varience) จึงไม่เป็นสาเหตุสำคัญในการทดสอบ t ครั้งนี้

การวิจัยนี้แม้ว่าเป็นการวิจัยเพียงด้านเดียวคือทางด้านสมรรถภาพทางกายและเป็นการวิจัยในวงแคบ คือใช้ประชากรจากโรงเรียนมัธยมแบบประสมเพียงโรงเรียนเดียว และโรงเรียนมัธยมวิสามัญเพียง 2 โรงเรียน แต่ข้อมูลได้จากประชากรที่ค่อนข้างมาก การดำเนินการเก็บข้อมูลได้ทำอย่างถูกต้องที่สุด ดังนั้นผลที่ได้จึงน่าจะเป็นประโยชน์แก่วงการพลศึกษาทั้งในด้านผู้บริหาร ครู และนักเรียน ในการนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงโครงการพลศึกษาในโรงเรียนทั้งสองประเภทให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ทั้งจะเป็นแนวทางในการคิดค้นและทำการวิจัยเพิ่มเติมให้ละเอียดถี่ถ้วนในโอกาสต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการวิจัยครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อคิดหลายประการ จึงใคร่ขอเสนอแนะเพื่อเป็นแนวในการปรับปรุงวิธีการที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมแบบประสมและนักเรียนมัธยมวิสามัญ ดังต่อไปนี้

1. **ผู้บริหารควรถือว่าโรงเรียนมีหน้าที่จะต้องรับผิดชอบในด้านสมรรถภาพทางกาย** ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและสร้างสม**สมรรถภาพทางกาย**เพื่อเป็นพื้นฐานในการมีชีวิตอยู่อย่างดีต่อไป

2. การที่จะปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้ดีขึ้นควรจะเพิ่มจำนวนชั่วโมงการเรียนการสอน หรือชั่วโมงกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนให้มากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนมัธยมวิสามัญ ทั้งนี้เพราะอัตราเวลาเรียนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันสัปดาห์ละ 1ชั่วโมงค่อนข้าง**น้อย**ไม่เพียงพอกับความต้องการในการออกกำลังกายของนักเรียน

3. การวางจุดมุ่งหมายของโครงการพลศึกษาในโรงเรียนควรจะกำหนดให้ชัดแจ้ง และจุดมุ่งหมายนี้จะต้องมุ่งส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายด้วยเป็นสำคัญ เพราะสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้การเรียนวิชาพลศึกษาบรรลุผลอย่างสมบูรณ์

4. หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาควรจะได้กำหนดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ให้สมดุลย์กันทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาการครบทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมประเภทที่ส่งเสริมสมรรถภาพทางกายจะต้องมีควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนกิจกรรมอื่น ๆ เสมอ

5. ครูพลศึกษาควรจะมีเพียงพอกับปริมาณของนักเรียน คือ ครู 1 คนต่อนักเรียน 250 คน และในการเรียนการสอนชั่วโมงหนึ่ง ๆ ควรมีนักเรียน 35 คน ต่อครู 1 คน เพื่อครูจะได้ดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างทั่วถึง และสามารถค้นพบความจำเป็นของนักเรียนแต่ละคนและจะได้หาทางสนองความจำเป็นได้อย่างถูกต้องต่อไป

6. โรงเรียนควรจะมีอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาอย่างเพียงพอ และครบทุกประเภททั้งนี้เพราะถือว่าอุปกรณ์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนวิชาพลศึกษา โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่จะใช้เพื่อการพัฒนาทางด้านสมรรถภาพทางกาย จำเป็นจะต้องมีให้พร้อมเพื่อให้โอกาสและเป็นแรงจูงใจเด็กนักเรียนให้สนใจในกิจกรรมประเภทนี้

7. โรงเรียนควรจะจัดให้นักเรียนได้รับการตรวจร่างกายทางแพทย์เป็นประจำ และควรจะได้ชี้แจงให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของสุขภาพและความจำเป็นในการตรวจร่างกาย

8. โครงการพลศึกษาในโรงเรียนควรจะจัดให้สมบูรณ์เพราะแต่ละส่วนของโครงการมีความสำคัญมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักเรียนคือ

8.1 การสอนพลศึกษาในชั่วโมงเรียนตามปกติ เป็นส่วนของโครงการที่ให้โอกาสแก่นักเรียนทุกคนหรือเกือบทุกคนได้มีโอกาสเข้าร่วมเพื่อเพิ่มพูนทักษะในกิจกรรมพลศึกษา ได้มีโอกาสออกกำลังกายเพื่อพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายและทางจิตใจ และทั้งก่อให้เกิดคุณธรรมต่าง ๆ ด้วย ดังนั้นโรงเรียนควรจัดชั่วโมงการเรียนการสอนให้เพียงพอและเหมาะสม

8.2 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการทางพลศึกษาเป็นโครงการที่ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมในร่ม กลางแจ้ง หรือกิจกรรมประเภทเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายก็ได้ ดังนั้น โรงเรียนควรจะจัดให้กว้างขวางเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมอย่างทั่วถึง

8.3 การแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน เป็นส่วนของโครงการที่ให้โอกาสแก่นักเรียนได้นำทักษะจากการเรียนมาใช้ เป็นการเร้าใจการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายด้วย โรงเรียนจึงควรจัดให้มีโดยสม่ำเสมอและมีกิจกรรมหลาย ๆ ประเภท

8.4 การแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียน เป็นส่วนของโครงการที่ต่อเนื่องจากการแข่งขันภายในโรงเรียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถและทำให้การเรียนวิชาพลศึกษาได้ผลดียิ่งขึ้น โรงเรียนควรจะจัดให้มีอย่างเหมาะสม

8.5 การจัดโครงการพิเศษ ซึ่งหมายถึงการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมกับภาวะของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะทางกาย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมแต่ละบุคคลให้ถึงศักยภาพทางกายอย่างสูงสุด โรงเรียนควรจะจัดโครงการนี้ตามความจำเป็นของนักเรียน

9. ในการสอนพลศึกษาควรจะมีกิจกรรมที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ทั้งในและนอกโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมประเภทเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

10. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการทางด้านร่างกาย และรู้ถึงวิธีที่จะสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายและถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจให้นักเรียนด้วย

11. ครูผู้สอนควรจะหาทางเร้าใจนักเรียนให้เกิดความมั่นใจในการสร้างสมรรถภาพทางกาย เช่น จัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ มีการเปรียบเทียบแข่งขันระหว่างบุคคล ระหว่างหมู่ ระหว่างโรงเรียน โดยใช้กราฟ หรือแผนภูมิ หรืออย่างอื่น และครูควรจะบันทึกผลการทดสอบไว้เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักเรียน และครูผู้สอนต่อไป

12. ในการวัดผล และการให้คะแนนในวิชาพลศึกษาครูควรจะพิจารณาถึงพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายด้วย ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญ และครูผู้สอนควรจะมีวิธีการวัดผลอย่างมีประสิทธิภาพ

13. ผู้ปกครองควรจะเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนควรจะได้เอาใจใส่และร่วมหาทางส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียนตามขอบข่าย และโอกาสที่นักเรียนควรจะได้รับเมื่ออยู่นอกโรงเรียน

14. ผู้บริหารการศึกษาทุกระดับชั้น ควรจะได้มองเห็นความจำเป็นและคุณค่าของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนต่อการดำรงชีวิต และที่จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการศึกษาโดยส่วนรวมด้วย และควรจะได้หาทางส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทางด้านนี้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

15. รัฐบาลควรจะได้เล็งเห็นถึงด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและเยาวชนทั่วไป โดยการจัดสถานที่อุปกรณ์ และผู้นำที่สามารถเพื่อดำเนินการสร้างเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ที่จะนำสู่พัฒนาการทางด้านร่างกาย เช่นการตั้งศูนย์เยาวชน ค่ายพักแรมสำหรับเยาวชนให้เพียงพอตามความต้องการ

16. ควรจะได้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เยาวชน ประชาชนชาวไทย ฯลฯ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และต่อการพัฒนาประเทศต่อไป