

## วรรณคดีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ความบกพร่องทางด้านสติปัญญา (Mental Retardation) หมายถึง "สภาวะที่ พัฒนาการของจิตใจหยุดชะงัก หรือเจริญเติบโตไม่เต็มที่ แสดงลักษณะเฉพาะโดยมีระดับสติปัญญา ต่ำหรือด้อยกว่าปกติ พัฒนาการทางกายล่าช้ากว่าปกติ มีความสามารถจำกัดในการปรับตัวต่อ สิ่งแวดล้อมและสังคม

ความหมายอีกนัยหนึ่ง หมายถึง เด็กที่มีพัฒนาการทางสมองไม่สมบูรณ์ไม่สามารถช่วยตัวเองได้ด้วยประการใด ๆ จึงจำเป็นต้องมีผู้คอยแนะนำช่วยเหลือ ไม่สามารถเรียนรู้แบบตลอดเวลากับเด็กในโรงเรียนปกติได้ มักจะถูกชักจูงง่าย ลืมง่าย ระดับความปัญญาอ่อนมีตั้งแต่ขนาด ความรุนแรงมากปัญญาอ่อนเล็กน้อยเป็นต้น ความเจริญเติบโตล่าช้าทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา สมองเล็ก และมักมี หัวใจพิการด้วย

กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับองค์การอนามัยโลก ได้ทำการสำรวจปัญญาอ่อนในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ.2510 พบว่ามีประมาณ 1% ของประชากร 25 ล้านคน ในขณะนั้นคือราว 250,000 คน ปัจจุบันนี้คาดว่าเด็กปัญญาอ่อนในประเทศไทยประมาณ 570,000 คนต่อประชากร 57 ล้านคน การแบ่งระดับปัญญาอ่อน แบ่งได้ 2 ระดับ

1. การแบ่งตามระดับความสามารถของเชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient) แบ่งได้ 4 ระดับ

1. ปัญญาอ่อนระดับรุนแรงมาก (Profound Grade) มีระดับเชาวน์ปัญญา 0-20 เด็กกลุ่มนี้ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เลย ถึงได้ก็น้อยมาก ต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น พี่เลี้ยง ครู พ่อแม่อยู่ตลอดเวลา จะมีลักษณะพูดไม่ได้ เรียนไม่ได้ ฝึกกิจวัตรประจำวันได้เล็กน้อยมาก อาจจะไม่ได้เลย

2. ปัญญาอ่อนระดับรุนแรง (Severe Grade) มีระดับเชาวน์ปัญญา 21-34

เด็กกลุ่มนี้เรียนไม่ได้แต่พอฟึกในสิ่งง่าย ๆ เช่นการช่วยเหลือตนเอง แต่ต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือแนะนำจากครู ผู้ปกครอง หรือพี่เลี้ยงอยู่ตลอดเวลา ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองเรื่องกิจวัตรประจำวัน การเข้าสังคม และการป้องกันอันตรายได้

3. ปัญญาอ่อนระดับกลาง (Moderate Grade) หรือที่พอฟึกอบรมได้ (Trainable) มีระดับเชาวน์ปัญญา 35-49 เด็กพวกนี้มีระดับสติปัญญาอ่อนที่สามารถฝึกหัดได้ เรียนทักษะง่าย ๆ เกี่ยวกับการทำงาน การเข้าสังคมและการช่วยเหลือตนเองได้ดี

4. ปัญญาอ่อนระดับเพียงเล็กน้อย (Mild Grade) หรือพอเรียนหนังสือได้ (Educable) มีระดับเชาวน์ปัญญา 50-70 เด็กกลุ่มนี้มีความสามารถใกล้เคียงกับเด็กปกติ แต่ต้องมีการช่วยเหลือในด้านการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม เด็กเหล่านี้สามารถที่จะดำเนินชีวิตในสังคมได้ และสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด

บางกรณี อาจแบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ โดยระดับที่ 5 เป็นระดับที่เรียกว่า เรียนช้าและเรียกเด็กกลุ่มนี้ว่าเด็กเรียนช้า (Slow Learner) เป็นเด็กที่พอเรียนได้ ยกเว้นวิชาที่เป็นวิชาการมาก ๆ จะเรียนไม่ได้ สามารถเรียนได้จับขึ้นมีขสมแต่ก็เป็นไปด้วยความยากลำบาก ปัจจุบันนี้ไม่จัดอยู่ในพวกเด็กปัญญาอ่อนเพราะสามารถเรียนอยู่ในชั้นปกติได้ เพียงแต่ปรับวิธีการสอนให้เหมาะสม

## 2. การแบ่งระดับปัญญาอ่อนตามพฤติกรรม อาจสังเกตพฤติกรรมได้ดังนี้

1. พวกแรกที่มีปัญญาอ่อนขั้นรุนแรงมาก จะมีความสามารถต่ำกว่าเด็กอายุ 3 ขวบ อาจพูดออกเสียงได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ต้องมีคนคอยดูแลใกล้ชิด
2. พวกปัญญาอ่อนขั้นรุนแรง หรือขนาดหนัก พวกนี้จะมีสติปัญญาเพียงเด็กอายุไม่เกิน 3 ขวบ มีความสามารถในการพูดโต้ตอบ เข้าใจความหมายน้อยมาก พอจะมีการช่วยเหลือตนเองให้ทำกิจวัตรประจำวันง่าย ๆ ได้บ้าง แต่ต้องมีคนดูแลแนะนำตลอดเวลา ไม่สามารถเรียนและประกอบอาชีพได้
3. พวกปัญญาอ่อนขั้นปานกลาง หรือพอฟึกได้ จะมีความสามารถเทียบเท่าเด็กอายุประมาณ 3-7 ขวบ สามารถเรียน เขียน อ่าน และคิดเลขได้เพียงเล็กน้อย เช่น พอจะเขียนคำง่าย ๆ รู้จักจำนวนง่าย ๆ พอจะปรับตัวให้เข้าสังคมได้บ้าง สามารถที่ฝึกงานเป็นลูกมือช่างต่าง ๆ ได้ ทำงานบ้านง่าย ๆ ได้ บรรจุของลงหีบห่อ โดยจะต้องมีคนควบคุมดูแลและคอยให้คำแนะนำ
4. พวกปัญญาอ่อนขั้นเล็กน้อย หรือพอเรียนได้จะมีความสามารถเทียบเท่ากับเด็ก

อายุ 7-10 ปี ไม่สามารถเรียนตามหลักสูตรปกติ เรียนต่ำกว่าระดับชั้นจริง 2 ชั้นกว่า มีปัญหาด้านการอ่าน สามารถปรับตัวได้บ้างถ้าได้รับการสอน สามารถเรียน เขียน อ่าน และทำเลขได้ระดับประถม 1-2 โดยจัดโปรแกรมการศึกษาพิเศษให้เหมาะสม เมื่อโตขึ้น จะฝึกอาชีพเบื้องต้นง่าย ๆ ได้พอที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและอยู่ร่วมกับสังคมได้ แต่อาจต้องช่วยแนะนำในบางขณะเมื่ออยู่ในภาวะสิ่งแวดล้อมที่ย่างยาก (วาริ ภิระจิตร, 2537)

### สาเหตุที่ทำให้ปัญญาอ่อน

อาจแบ่งง่าย ๆ ตามสาเหตุที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. ความผิดปกติด้านชีววิทยา
2. โรคภัยไข้เจ็บ หรือสาเหตุอื่นที่ทำให้สมองถูกกระทบกระทั่งอย่างรุนแรง
3. พันธุกรรมหรือเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมทางสังคม

1. ความผิดปกติด้านชีววิทยา เด็กที่มีสภาพปัญญาอ่อนที่เกิดจากสาเหตุนี้ส่วนมากจะเป็นปัญญาอ่อนระดับพอฝึกได้ จากความผิดปกติดังกล่าวแบ่งแยกย่อยตามเหตุผิดปกติได้ ดังนี้

1.1 ครีตินนิซึม (Cretinism) เกิดจากต่อมไทรอยด์ผิดปกติไม่ค่อยทำงาน ผลิตฮอร์โมนไทรอกซินออกมาน้อย ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่

1.2 เดอะ อาร์เอช แฟคเตอร์ (The Rh Factor) เป็นอาการผิดปกติในเลือดที่เรียกว่า เลือด Rh บวก และ Rh ลบเข้ากันไม่ได้ ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ อาจเป็นกับบุคคลทั้งครอบครัวซึ่งจัดเป็นลักษณะถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้

1.3 มองโกลลิซึม (Mongolism) เด็กที่เป็นมองโกลอยด์ (Mongoloid) นี้คือลักษณะโครโมโซม (Chromosome) พิเศษต่างจากคนปกติ หรือปัจจุบันที่เรียกว่า ดาวน์ ซินโดรม (Down Syndrome) ข้อสังเกตจากคนที่เป็นปัญญาอ่อนประเภทนี้มีลักษณะ

- ก. เป็นมาแต่กำเนิด
- ข. จำนวนมากกว่าครึ่งเกิดจากบิดามารดาอายุมากโดยเฉพาะมารดาที่มีอายุประมาณ 37-45 ปี
- ค. คลอดก่อนกำหนด หรือเกิดจากมารดาที่อารมณ์ผิดปกติ มารดาทำหมันมาแต่เกิดตั้งครรภ์ หรือมารดาตกโลหิตเมื่อตั้งครรภ์ได้ 2-3 เดือน
- ง. อายุไม่สั้น ส่วนมากอายุไม่เกิน 30 ปี

1.4 ฟีนิลคัล ทุ นูเวีย (Phenylke to Nuria) คือมีฟีนิลอะลานีน (Phenylalanine) ในเม็ดเลือดมากเกินไปเป็นพันธุกรรมที่อาจจะทดสอบได้โดยการตรวจปัสสาวะ

1.5 ฟีนิลไพรวิก เอเมนเทีย (Phenylpyruvic Amentia) คือการขาดการเปลี่ยนแปลงเผาผลาญอาหารในร่างกายอันเกี่ยวกับกรดอะมิโน ทำให้เกิดสภาพปัญญาอ่อนอาจถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้

1.6 ไมโครเซฟาไลซึม (Microcephalism) เชื่อกันว่ามีสภาพที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์บางประการทำให้สมองไม่เจริญเติบโต กล่าวคือสมองหนักเพียง 1/4 ของสมองปกติทำให้โครงสร้างของสมองพิการด้วยทำให้เป็นปัญญาอ่อน

1.7 ไฮโดรเซฟาไลซึม (Hydrocephalism) มีสภาพผิดปกติบางอย่างในสมองทำให้ไม่มีที่ดูดซึมน้ำในสมองตามปกติ จึงเกิดมีน้ำในสมองมาก กระโหลกศีรษะโตผิดปกติ

2. โรคภัยไข้เจ็บหรือสาเหตุอื่นที่ทำให้สมองถูกกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง สมองของเด็กอาจได้รับเชื้อโรคหรือได้รับความกระทบกระเทือนจนมีบาดแผลด้วยสาเหตุต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอด จนทำให้มีสติปัญญาต่ำ

2.1 ระยะเวลาคลอด มารดามีโรคภัยไข้เจ็บระหว่างมีครรภ์ เช่น หัดเยอรมัน โฉกเป็นพิษ ฮีฟิลิส ฯลฯ

2.2 ระหว่างคลอด กรณีคลอดก่อนกำหนด คลอดยาก การคลอดที่ผิดปกติหรือได้รับบาดเจ็บระหว่างคลอดโดยเฉพาะบริเวณที่ศีรษะ เช่น กระโหลกศีรษะถูกบีบ กดอย่างแรงซึ่งอาจทำให้ระบบสมองกระทบกระเทือนได้ การตกเลือดภายในกระโหลกศีรษะเนื่องจากเส้นโลหิตที่เชื่อมหุ้มสมองแตกทำให้เกิดบาดแผลที่สมอง การคลอดที่ใช้เวลานานเกินไปอาจทำให้เด็กขาดออกซิเจนชั่วคราวทำให้เกิดซีรีบรัล อะนอคเซีย (Cerebral Anoxia) กรณีการใช้ยาสลบแก่มารดาในการทำคลอดก็อาจทำให้เกิดซีรีบรัล อะนอคเซีย หรือกรณีใช้เครื่องช่วยคลอดทารกในการทำคลอดก็อาจทำให้ระบบสมองถูกทำลายก็ได้ ซึ่งก็เป็นสาเหตุให้เกิดสภาพปัญญาอ่อนได้เช่นเดียวกัน

2.3 หลังคลอด เด็กมีโรคภัยไข้เจ็บทำให้ไม่แข็งแรงหรือมีโรคแทรกซ้อน ทำให้ระบบประสาทเจริญผิดปกติหรือหยุดชะงักไป จึงทำให้เกิดการเป็นปัญญาอ่อน

3. พันธุกรรมหรือเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคม ทำให้เด็กไม่ได้รับการกระตุ้นเท่าที่ควร

### สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

คำว่า "สมรรถภาพทางกาย" มีความหมายอย่างไรนั้น ได้มีบุคคลต่าง ๆ กล่าวถึงไว้ดังนี้  
 บราวเนลล์และเฮกแมน (Brownell and Hangman, 1951) กล่าวว่า  
 สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะทำงานได้ประสพผลสำเร็จเป็นอย่างดี  
 โดย ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย

วิลกูส์ (Willgoose, 1961) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถ  
 ของร่างกายที่จะทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

โคซแมน (Kozman, 1967) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย ว่าเป็น  
 ความสามารถในการทำงานได้นาน ๆ และสามารถรวมพลังทำงานหนัก ๆ ได้โดยไม่เหน็ด

คอร์ริแกน (Corrigan, 1969) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถ  
 ในการทำงานในชีวิตประจำวันได้โดยไม่เหน็ดเหนื่อย

ฮาร์ท และเชย์ (Hart and Shay, 1969) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง  
 ภาวะของร่างกายที่จะสามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ในระดับใดระดับหนึ่ง ซึ่งจะทราบได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความแข็งแรง ความอดทน พลัง ความเร็ว  
 ความคล่องแคล่วว่องไว ความยืดหยุ่นตัว และการทรงตัว ถ้าบุคคลใดมีองค์ประกอบเหล่านี้อยู่ใน  
 ระดับสูงจะสามารถประกอบภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลานาน สำหรับ  
 นักเรียนที่อยู่ในวัยเรียน สมรรถภาพทางกายจะส่งเสริมให้ผลการเรียนดีขึ้นด้วย

แวนเนียร์ (Vannier, 1969) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง ความ  
 สามารถของร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมพร้อมที่จะรับสถานการณ์อื่น ๆ  
 อีกได้

มิลเลอร์ (Miller, 1969) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถ  
 ในการใช้ความแข็งแรง ความเร็ว ความทนทานและกำลังในการทำงานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยและ  
 ยังเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายในเวลาว่างได้ดีอีกด้วย

บุชเชอร์ (Bucher, 1970) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสมบูรณ์ของ  
 ร่างกายรวมทั้งการมีท่าทางที่สวยงาม และถูกต้องในการทำงาน

แกลดีส์ และเฟรนช์ (Gladys and French, 1970) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย

หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายอย่างเต็มที่

คลาร์ค (Clarke, 1972) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า คือ ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างแข็งแรง ว่องไว ปราศจากความอ่อนเพลียและมีพลังงานเพียงพอในการใช้เวลาว่างให้เหมาะสมและเตรียมพร้อมที่เผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้ดี

สก๊อต (Scott, 1984) ได้ให้ความหมายของ สมรรถภาพทางกาย ว่าหมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายได้เต็มที่

เจริญทัศน์ จินตนาเสวี (2519) มีความเชื่อว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง ภาวะของคนที่มีร่างกายสมบูรณ์ มีความกระฉับกระเฉงว่องไว ทำงานได้อย่างรวดเร็วสมควรความต้องการ มีกำลังมากและมีความอดทนดี

จรินทร์ ชานีรัตน์ (2519) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา สามารถควบคุมตนเองได้ดี และรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายปฏิบัติงานหรือภาระกิจต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยง่าย และได้ผลดีไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

ฟอง เกิดแก้ว (2520) ได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพในการทำงานหนักเป็นระยะเวลาอันยาวนานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพทางกาย มีองค์ประกอบหลายอย่างได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความว่องไว ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ อานาจบังคับตัว ความเร็ว และการทรงตัว"

ชาติชาย อิศรัมย์ (2521) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการประกอบกิจกรรมทางกายใด ๆ ซึ่งต้องใช้ใช้กล้ามเนื้อของร่างกายเข้าประกอบกิจกรรมหรือการกระทำนั้น ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพในเวลาอันพอเหมาะกับลักษณะของกิจกรรมและการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนนั้น ๆ

อวย เกตุสิงห์ (2521) กล่าวว่า "ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี หมายถึง การมีรูปร่างสมส่วนไม่อ่อนแอ แต่กระฉับกระเฉงว่องไว ทำงานได้รวดเร็วสมควรความต้องการมีกำลังมากและมีความอดทนดี"

วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ (2523) มีความเห็นว่า สมรรถภาพทางกาย คือความสามารถของ

ร่างกายในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีความเห็น้อย  
อ่อนจนเกินไป และสามารถสงวนและถนอมกำลังงานไว้ใช้ยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความ  
สนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย

สุเนตุ นวกิจกุล (2524) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะสภาพของร่าง  
กายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่ว ว่องไว ร่างกายมีภูมิด้  
านสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพร่างกายดีมักเป็นผู้ที่มีจิตใจร่าเริงแจ่มใสและมีร่างกายสง่างามเพช สามารถ  
ปฏิบัติภาระกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พีระพงศ์ บุญศิริ (2532) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของ  
บุคคลในการรักษาร่างกายของตนเองให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานานโดยไม่มี  
รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทาลดน้อยลง

สุชาติ โสภประสูร (2535) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของ  
ร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอันยาวนานโดยไม่เกิดความ  
เมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย

กล่าวโดยสรุป สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา  
สามารถปฏิบัติภาระกิจประจำวัน และงานหนักได้เป็นระยะเวลาอันยาวนานและมีประสิทธิภาพ

ในบรรดาประเทศต่าง ๆ ที่มีประวัติความเป็นมาอันยาวนานและเจริญรุ่งเรืองมาแล้ว  
ตั้งแต่สมัยโบราณ ล้วนแต่เป็นประเทศที่มีพลเมืองที่มีสมรรถภาพทางกายสูงทั้งสิ้น กิจกรรมพลศึกษา  
สมัยนั้นเป็นไปในรูปแบบของการสร้างสมรรถภาพทางกายเป็นส่วนใหญ่ แต่เนื่องจากความจำเป็น  
ปรัชญาและทัศนคติของประเทศต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ความมุ่งหมายในการส่งเสริมสมรรถภาพทาง  
กายจึงแตกต่างกันไปบ้าง เช่น มุ่งหมายในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เพื่อกำลัง  
ทางทหาร เพื่อการศึกษา เพื่อสุขภาพจิต เพื่อเศรษฐกิจสังคมและเหตุผลอื่น ๆ

ความมุ่งหมายในการสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนับเป็นความเชื่อที่มีมานานแล้ว  
เช่น จีนสมัยโบราณมีการออกกำลังกายแบบหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า กังฟู (Cong Fu) หรือการออกกำลังกาย  
เพื่อการบำบัด (Medical Gymnastic) นอกจากนี้ยังมี กาเลน (Galen) ได้ให้ความเห็น  
ที่สนับสนุนในเรื่องนี้โดยกล่าวว่า พลศึกษาเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งที่จะช่วยในวงการแพทย์ สำหรับ  
ฮิปโปเครติส (Hippocrates) ซึ่งได้รับยกย่องว่าเป็น "บิดาแห่งวงการแพทย์" เชื่อว่าความ

สมบูรณ์และควมมีสุขภาพดีของร่างกายจะเป็นสิ่งป้องกันตัวสำหรับบุคคลที่สำคัญยิ่ง และการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอยู่เสมอจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพดีและมีพัฒนาการขึ้น (ไพรัช ยัมสนิก, 2534)

สมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบสำคัญ คือ

ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการใช้กล้ามเนื้ออย่างเต็มที่ต่อแรงต้านทาน

ความทนทานของร่างกาย (Endurance) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ประกอบด้วยความทนทานของร่างกายทั้งทางการหายใจ และการไหลเวียนโลหิต

ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ร่างกายเคลื่อนที่ไปอย่างรวดเร็วในระยะใกล้ขณะที่ยังไม่ถึงภาวะที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า

กำลัง (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อทำงานโดยการหดตัวจากการใช้ความพยายามสูง และรวดเร็ว

ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย (Agility) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวของร่างกายไปตามทิศทางที่ต้องการอย่างรวดเร็ว

การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการรักษาความสมดุล ดังนั้น สมรรถภาพทางกายที่ดีจึงเป็นยอดปรารถนาของมนุษย์ทุกเพศทุกวัย เป็นรากฐานเบื้องต้นที่ทำให้มนุษย์ประกอบภารกิจ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างผลผลิตได้ในระดับสูง อันจะมีผลไปถึงการพัฒนาประเทศ การที่ทุกคนจะมีสมรรถภาพทางกายดีได้นั้นควรจะได้มีการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาตั้งแต่เด็ก หนทางหนึ่งโดยให้ทุกคนได้เข้าร่วมในกิจกรรมพลศึกษาที่โรงเรียนจัดขึ้น เช่น เกมส์ กีฬา กิจกรรมเข้าจังหวะ และอื่น ๆ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้าง และแก้ไขข้อบกพร่องของร่างกายให้แก่เด็กที่เข้าร่วมในกิจกรรมเหล่านี้ให้เด็กมีสมรรถภาพทางกายที่ดีและมีสุขภาพสมบูรณ์



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1966 ออกซ์เตอร์ (Auxter) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ เพศชาย เกี่ยวกับความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ออกซ์เตอร์ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สภาพสมองถูกทำลาย กลุ่มที่สมองไม่ถูกทำลายและกลุ่มพวกปัญญาอ่อนที่มีลักษณะผิดปกติต่อระบบประสาท โดยเปรียบเทียบกับเด็กปกติด้วยโดยการทดสอบทักษะการกระโดดตะผาผนัง (Vertical Jump) เพื่อศึกษากำลัง (Power) ในขณะที่เคลื่อนไหวที่ แรงบีบมือเพื่อศึกษาความแข็งแรง อยู่กับที่ และทักษะการงอและเหยียดของข้อเท้าและสะโพกเพื่อศึกษาความยืดหยุ่นตัว เขาพบว่า เด็กที่มีสติปัญญาปกติมีคะแนนสูงกว่าเด็กปัญญาอ่อนทั้ง 3 กลุ่ม และเด็กปัญญาอ่อนส่วนที่สมองไม่ถูกทำลายนั้นมีทักษะของการกระโดดตะผาผนังดีกว่าอีก 2 กลุ่มดังกล่าว

ในปีเดียวกันนี้เอง เซนจ์สตอค (Sengstock, 1966) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ด้วยแบบทดสอบของสมาคมพลศึกษา สุขศึกษา และสันทนาการ แห่งอเมริกา (AAHPER) เปรียบเทียบระหว่างเด็กปกติที่มีอายุปฏิทินและที่มีอายุสมองเท่ากันกับเด็กปัญญาอ่อน ซึ่งมีแบบการทดสอบย่อยดังนี้

1. การดึงข้อ
2. การลุก-นั่ง
3. การวิ่งเก็บของ
4. ยืนกระโดดไกล
5. วิ่ง 50 หลา
6. การขว้างลูกซอฟท์บอลไกล
7. วิ่ง-เดิน 600 หลา

ซึ่งปรากฏผลของการทดสอบคะแนนเฉลี่ย ของเด็กปัญญาอ่อนสูงกว่าเด็กปกติที่มีอายุสมองเท่ากัน แต่ต่ำกว่าของเด็กปกติที่มีอายุปฏิทินเท่ากันในแบบทดสอบการดึงข้อ ลุก-นั่ง ยืนกระโดดไกล ขว้างลูกซอฟท์บอลและคะแนนเฉลี่ยของเด็กปัญญาอ่อนต่ำกว่าของเด็กปกติที่มีอายุสมอง

เท่ากัน แต่สูงกว่าของเด็กปกติที่มีอายุปฏิทินเท่ากันในแบบทดสอบการวิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร วิ่ง-เดิน 600 หลา และความสามารถในการวิ่งนั้นค่าตัวเลขน้อยนั้นหมายถึงความสามารถดีกว่า ดังนั้น จึงสรุปรวมว่าความสามารถด้านสมรรถภาพดังกล่าวของเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ มีความสามารถด้านสมรรถภาพทางกายดีกว่าเด็กปกติที่อายุสมองเท่ากัน แต่ต่ำกว่าเด็กปกติที่มีอายุปฏิทินเท่ากัน จากการศึกษาของเซนจ์สตอคยังพบว่าคะแนนระดับสมรรถภาพทางกายของเด็กปัญญาอ่อนยังต่ำกว่าเกณฑ์ปกติเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานอีกด้วย

ในปี ค.ศ. 1971 อีเบล (Ebel) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกแตรมโปลิน (Trampoline) ที่มีต่อความสามารถทางกลไกของการทรงตัวของกลุ่มเด็กปัญญาอ่อน อายุ 14-16 ปี โดยทำการฝึกแตรมโปลิน 5 วันต่อสัปดาห์ วันละ 30 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบการทรงตัวทั้งก่อนและหลังการฝึก โดยทำการทดสอบทั้งขณะเคลื่อนไหวและอยู่กับที่ พบว่า

1. การฝึกแตรมโปลินสามารถพัฒนาความสามารถในการรับรู้ความสมดุลขณะอยู่กับที่ ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
2. การฝึกแตรมโปลิน ไม่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการรักษาความสมดุลขณะเคลื่อนไหว ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ปี ค.ศ. 1977 ฮิล (Hill) ได้ศึกษาการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของเด็กปัญญาอ่อน กลุ่มตัวอย่างคือเด็กปัญญาอ่อนชายจำนวน 60 คน ได้มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน คือกลุ่มทดลอง โดยจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพที่จัดโดยผู้วิจัย กลุ่มกิจกรรมทางสังคม มีการดำเนินกิจกรรมทางสังคมโดยผู้วิจัย และกลุ่มควบคุมมีกิจกรรมตามปกติ ในแต่ละวันมีการทดสอบก่อนและกิจกรรมทางสังคมโดยผู้วิจัย และกลุ่มควบคุมมีกิจกรรมตามปกติ ในแต่ละวันมีการทดสอบก่อนและหลังจากระยะเวลา 7 สัปดาห์ พบว่า

1. การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายวันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน ทำให้มีความแข็งแรงของแขน ลำตัว พัฒนาความเร็ว และความทนทานของระบบไหลเวียนอย่างมีนัยสำคัญ
2. สมรรถภาพของเด็กปัญญาอ่อน สามารถพัฒนาได้โดยการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย
3. การฝึกเกิน ไม่สามารถปรับปรุงสมรรถภาพของเด็กปัญญาอ่อนได้

4. ยิ่งขาดความเหมาะสม ของรายการทดสอบในการทดสอบสมรรถภาพของ เด็กปัญญาอ่อน

5. การกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพของ เด็กปัญญาอ่อน

ในปี ค.ศ. 1981 พรอคเตอร์ (Proctor) ได้ศึกษาโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพ ทางกาย และการรักษาสมรรถภาพทางกายนาน 12 สัปดาห์ที่มีผลต่อความสามารถของนักเรียน พิการทางสติปัญญาระดับพหุฝึกได้ จำนวน 75 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการ ทดสอบก่อนโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการ แห่งอเมริกา แล้วจัดโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพทางกายเป็นเวลา 6 สัปดาห์แก่กลุ่มทดลอง และทดสอบภายหลังจาก 6 สัปดาห์แล้ว ต่อจากนั้นแบ่งกลุ่มทั้งสองออกเป็น 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มที่ 1 ยังคงรักษาสมรรถภาพทางกายไว้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ปฏิบัติ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เมื่อผ่าน ไปอีก 6 สัปดาห์จึงทดสอบขึ้นสุดท้าย นำผลการทดสอบของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมา เปรียบเทียบกัน สรุปได้ว่า

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันตนาการ แห่งอเมริกา มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง
2. โปรแกรมการสร้างสมรรถภาพทางกาย 6 สัปดาห์ทำให้บรรลุถึงสมรรถภาพอย่าง มีนัยสำคัญ จากการวัดในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว
3. โปรแกรมการรักษาสมรรถภาพทางกาย 6 สัปดาห์ ที่กระทำภายหลังการสร้าง สมรรถภาพทางกาย มีผลในการรักษาระดับของสมรรถภาพทางกาย ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

ในปี ค.ศ. 1982 ชมิคท์ (Schmidt, 1982) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสีย การได้ยินกับความสามารถทางกลไกของนักเรียนที่สูญเสียการได้ยินจำนวน 70 คน วัดประสิทธิภาพ ของสมรรถภาพทางกลไกโดยคะแนนรวมจากแบบทดสอบ สรุปได้ว่า

1. ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถของสมรรถภาพทางกลไกกับระดับของการ สูญเสียการได้ยิน
2. อายุมีความสัมพันธ์กับคะแนนของสมรรถภาพทางกลไก
3. ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของนักเรียนที่มีสาเหตุการ

สูญเสียการได้ยินจากกรรมพันธุ์กับนักเรียนที่เกิดการสูญเสียการได้ยินขึ้นเอง

4. จากการคำนวณสมการในการทำนาย แสดงว่าองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพในการทำนาย คือ อายุและการจัดการศึกษาของเด็กเหล่านี้ สรุปได้ว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียการได้ยินกับประสิทธิภาพของสมรรถภาพทางกลไก

ในปีเดียวกัน คาน (Kahn, 1982) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตมโนทัศน์ (Self-Concept) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทางสังคม (Social Interaction) ของกลุ่มนักเรียนปัญญาอ่อนอายุ 13-18 ปี จำนวน 70 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ แห่งอเมริกา สำหรับเด็กปัญญาอ่อน และแบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับเด็กของเพียร์-แฮร์ริส (Piers-Harris) การวัดความสัมพันธ์ทางสังคมจากการสัมผัสการสังเกตและการบันทึกโดยผู้วิจัยในขณะเล่น เช่น เล่นตามลำพัง เล่นเป็นคู่ แบบแบ่งเป็นพวกและการแสดงการมีส่วนร่วมในการเล่น รวมทั้งการไม่แสดงออกในการเล่น โดยบันทึกในระหว่างการเรียนพลศึกษาด้วยกันอย่างอิสระของนักเรียนปกติกับนักเรียนปัญญาอ่อน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย และพัฒนาการของอัตมโนทัศน์ อาจทำให้การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมดีขึ้น ในการเรียนพลศึกษาร่วมกันระหว่างเด็กปกติกับเด็กปัญญาอ่อน

ในปี ค.ศ. 1984 สกอตต์ (Scott) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกตัวแปรอิสระภาษาได้อัตมโนทัศน์ (Self-Concept) ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรตามใช้เครื่องมือเป็นเกณฑ์ ในการวัดตัวแปรอัตมโนทัศน์ ตามแบบวัดอัตมโนทัศน์ระดับประถมศึกษา (Primary Self-Concept Inventory) กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับกลางจนถึงขั้นหูหนวก เป็นชาย 56 คน เป็นหญิง 44 คน อายุ 5-13 ปี ข้อมูลของนักเรียนแต่ละคนได้จากแบบสอบถามผู้ปกครองและทำเป็นความลับ ซึ่งข้อมูลนี้จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระคือ อายุ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพศ ข้อมูลในชั้นเรียน ระดับความบกพร่องทางการได้ยิน และวิธีการสื่อสารภายในครอบครัว พบว่า ผลสัมฤทธิ์จากการเรียนเป็นตัวแปรเดียวที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอัตมโนทัศน์

ในปีเดียวกัน ชาง (Chang, 1984) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจำระหว่างนักเรียนที่มีการสูญเสียการได้ยิน กับนักเรียนปกติในสาธารณรัฐจีนไต้หวัน อายุ 9-12 ปี จำนวนกลุ่มละ 80 คน กำหนดทักษะในการจำเรื่องของ จำนวน ของเหลว น้ำหนักและปริมาตร

ในแต่ละประเภท ได้มีการสอนนำก่อนและทดสอบความสามารถโดยใช้แบบวัดสติปัญญาสำหรับเด็กของเวชสเลอร์ ฉบับแก้ไข (Wechsler Intelligence Scale for Children, Revised) พบว่า ความสามารถของสติปัญญา ระหว่างเด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินกับเด็กปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 กลุ่มนักเรียนที่มีการสูญเสียการได้ยินไม่สามารถแสดงความจำในเรื่องจำนวน ของเหลว น้ำหนักและปริมาตรในช่วงอายุดังกล่าวได้แต่นักเรียนปกติมีความสามารถในการจำ จำนวนได้ในอายุ 10 ปี ของเหลว ปริมาตรอายุ 12 ปี และความจำในเรื่องน้ำหนักเมื่อหลังอายุ 12 ปีแล้ว สรุปได้ว่าความสามารถในการจำของนักเรียนที่มีการสูญเสียการได้ยินจะล่าช้าลง กว่านักเรียนปกติอย่างน้อย 3 ปี

นอกจากนี้ บัตเตอร์ฟิลด์ (Butterfield, 1984) ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบพื้นฐานทักษะทางกลไก และทักษะการทรงตัวของเด็กที่มีการได้ยินบกพร่องโดยใช้เครื่องมือที่ประเมินจากเกณฑ์ในการอ้างอิง คือ แบบทดสอบประสิทธิภาพทางกลไกของ บรุนอิงค์-โอเซเรตสกี (Bruninks-Oseretsky Motor Proficiency Test) โดยศึกษาความแตกต่างของทักษะของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย การเดิน การวิ่ง การกระโดดเขย่ง กระโดดสองเท้า การขว้าง การจับยึด การเตะ การตี การปีนบันไดสูง การกระโดด กระเียบ การไต่บันได และการทรงตัวหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแสดงทักษะกับอายุ เพศ ระดับของการสูญเสียการได้ยิน หน่วยเป็นเดซิเบล และสาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน กลุ่มตัวอย่าง 132 คน อายุ 3-14 ปี ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางกลไก 10 อย่าง และการรักษาความสมดุลจะมีผลดีขึ้นตามอายุที่สูงขึ้น แต่ท่าทางการเดินไม่ปรากฏว่าพัฒนาไปตามระดับอายุ

ในปี 1988 เดนนิสัน (Dennison) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การทดสอบสมรรถภาพทางกายในวัยเด็ก สามารถพยากรณ์ถึงระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายในวัยผู้ใหญ่ โดยนำระดับการมีกิจกรรมทางกาย (Physical activity levels) ของชายหนุ่มอายุ 23-25 ปี จำนวน 453 คน มาเปรียบเทียบกับคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพเมื่อครั้งเป็นเด็ก (อายุ 10-11 ปี และ 15-18 ปี) ผลจากการศึกษา พบว่า ชายหนุ่มที่มีกิจกรรมทางกายมากหรือออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะมีคะแนนสมรรถภาพทางกายเมื่อครั้งเป็นเด็กมากกว่าชายหนุ่มที่ไม่มีกิจกรรมทางกายหรือไม่ออกกำลังกาย และจากการศึกษาคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายในเด็กจำนวน 224 คน พบว่าการเสี่ยงต่อการไม่มีกิจกรรมทางกายหรือไม่ออกกำลังกายในวัยผู้ใหญ่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง

กับคะแนนที่ทดสอบได้ต่ำเมื่อครั้งเป็นเด็ก ในรายการทดสอบวิ่ง 600 หลา (548.6 เมตร) และ รายการทดสอบลูก-หนึ่ง ( $P < .001$ ) จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีสตีปไวส์ มัลติแควร์รีเอท ดิสคริมิแนนท์ (Stepwise Multivariate Discriminant) พบว่าคะแนนการทดสอบวิ่ง 600 หลาในเด็กเป็นตัวแปรที่บ่งบอกถึงการมีกิจกรรมทางกายหรือการไม่มีกิจกรรมทางกายในวัยผู้ใหญ่ที่สุด การสนับสนุนให้ออกกำลังกายของผู้ปกครอง ระดับการศึกษา การมีส่วนร่วมในการจัดการทางการกีฬาหลังจากจบจากโรงเรียนมัธยมศึกษา และการสนับสนุนให้ออกกำลังกายจาก สามีภรรยา ล้วนเป็นตัวแปรที่มีส่วนให้กิจกรรมทางกายหรือไม่มีกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายในเด็กนั้น จะเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการเสี่ยงต่อการไม่มีกิจกรรมทางกายในผู้ใหญ่วัยหนุ่มได้

ในปีเดียวกันนี้เอง เฮิน (Hehn, 1988) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของหลักสูตรเฉพาะบุคคลเกี่ยวกับกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีต่อมโนทัศน์แห่งตน การช่วยเหลือตนเองและทักษะพฤติกรรมทางสังคมของวัยรุ่นที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอย่างรุนแรง วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นการวิจัยพื้นฐานเกี่ยวกับผลของกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีต่อเด็กวัยรุ่นที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 9 คน หลักสูตรประกอบด้วย การเดิน การวิ่ง ขณะที่กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อให้ได้รับผลด้านการบำบัดรักษาทางบวก แบบแผนการวิจัยเป็นแบบอนุกรมเวลา ผู้เข้าร่วมการวิจัยเริ่มได้รับการกระทำในช่วง 4-5 สัปดาห์ และต่อไปอีก 5, 10 และ 15 สัปดาห์ ได้มีการวัดซ้ำมโนทัศน์แห่งตน ระยะทางที่เดินและวิ่ง ในช่วงเวลาที่มีการทดลองได้มีการเก็บความพึงพอใจที่จะวิ่งหรือเดินตามคำแนะนำ ความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นแล้วซึ่งนำมาปรับหลักสูตรพลศึกษา และปริมาณทักษะพฤติกรรมทางสังคมได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสมมุติฐานในการวิจัยคือผลของการทดลองที่มีต่อตัวแปรส่วนบุคคล 3 ตัวแปรและในกลุ่มมีการทดสอบระดับเข้าใจปัญหาและระยะเวลาในการเข้าร่วม

ผลการวิจัยพบว่า แม้แต่กิจกรรมทางพลศึกษาง่าย ๆ ก็มีผลในทางบวก การเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์แห่งตนเป็นแบบผสม ผู้เข้าร่วมทุกคนมีพัฒนาการในระยะทางที่เขาสามารถเดินและวิ่งอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีพัฒนาการทางพฤติกรรมสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการปฏิสัมพันธ์ทางบวกกับเพื่อน ความเป็นอิสระของการกระทำอาจได้รับการพิจารณาว่าเป็นบวกหรือไม่เป็นบวกได้ มีการอธิบายเช่นกัน การแปรเปลี่ยนในผลการวิจัยระหว่างกลุ่มที่มีเข้าใจปัญหาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องวิจัยตรวจสอบความแปรปรวนของผลกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีต่อ

เซาว์ปีญญา

ในปี ค.ศ. 1989 แซคเคลฟอร์ด (Shackelford) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กระดับชั้นต้น กับทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางกายของผู้ปกครอง วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กระดับชั้นต้น (Primary Grade) กับทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางกายของผู้ปกครอง บนพื้นฐานของเศรษฐกิจทางสังคม, ระดับการศึกษา และรูปแบบการออกกำลังกายของผู้ปกครอง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอายุ 6-10 ปี ซึ่งอยู่ในระดับ 1-3 (Grades 1-3) ของโรงเรียนระดับประถมศึกษาเล็กชั้นต้น (Lexington Elementary School) ระหว่างปีการศึกษา 1988-1989 จำนวน 276 คนพร้อมครอบครัวของเขา

นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับ 1-3 แต่ละคนได้ถูกทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Best) ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของร่างกาย และความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ผู้ปกครองแต่ละคนจะได้รับการวัดทัศนคติด้วยแบบทดสอบวัดทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางกายของเคนยอน (Kenyon Attitude Toward Activity Inventory) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีหลายมิติ อันจะนำไปสู่การประเมินทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางกาย คำถามที่จัดเตรียมไว้ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของระดับการศึกษา สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมและรูปแบบการออกกำลังกายของแต่ละคน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) โดยตั้งระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กระดับชั้นต้นกับทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางกายของผู้ปกครอง

ในปี ค.ศ. 1990 คอนเฟสซอร์ (Confessore) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนของชาติ (National Children and Youth Fitness Study I - NCYFS I) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความสามารถในการทำงานของร่างกายแบบอากาศนิยม (Aerobic Capacity) โดยใช้เกณฑ์ของแบบทดสอบฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM) และแบบทดสอบสมรรถ

ภาพทางกายพิชิตัลเบสต์ (Physical Best) ในรายการทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ กลุ่มตัวอย่างเป็น เด็กและเยาวชนเพศชาย 3,280 คน และเพศหญิง 1,433 คน ในรายการทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ รวมทั้งสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบกิจกรรมทางกายด้วย

จากผลการทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ จะแบ่งเด็กและเยาวชนเหล่านี้ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่ไม่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการทำงานแบบอากาศนิยม กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่สามารถผ่านเกณฑ์เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของแบบทดสอบพิดเนสแกรม แต่ไม่สามารถผ่านเกณฑ์เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายพิชิตัลเบสต์ กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่สามารถผ่านเกณฑ์เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายพิชิตัลเบสต์ แต่คะแนนไม่ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis of Variance) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์คาร์โนนิกอล ดิสคริมิแนนท์ (Canonical Discriminant Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการทำงานแบบอากาศนิยม จะถูกจำแนกกลุ่มโดยวิธีทางสถิติ ออกจากกลุ่มที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย
2. เด็กและเยาวชนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอจะถูกจำแนกกลุ่มโดยวิธีทางสถิติ ออกจากกลุ่มที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย
3. กิจกรรมทางกายนอกห้องเรียนหรือการออกกำลังกายนอกชั่วโมงเรียนพลศึกษา เป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะจำแนกกลุ่มของผลการวิจัยข้อ 2
4. การทดสอบความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิคโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะทำให้สามารถจำแนกกลุ่มโดยวิธีทางสถิติ ของเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิคดีและไม่ดี (Fit and Unfit) ออกจากกัน

ในปีเดียวกันนี้เอง ฟอรับัส (Forbus, 1990) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความเหมาะสมและเรื่องความเที่ยงของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เมื่อใช้กับกลุ่มประชากรกลุ่มพิเศษ (ผู้ที่มีปัญหาทางสมองและผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ) วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาถึง



ความเหมาะสม (Suitability) และความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เมื่อใช้กับกลุ่มที่มีปัญหาทางสมองเล็กน้อย กลุ่มที่มีปัญหาทางสมองปานกลาง กลุ่มที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ โดยแบ่งจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเท่ากัน ทั้งหมดต้องเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และผู้วิจัยจะประเมินความเบี่ยงเบนของผลการทดสอบด้วยวิธีอัตนัย (Subjectively Evaluated)

การทดสอบซ้ำ (test-retest) ได้ถูกนำมาใช้เพื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 4 X 2 (4 X 2 ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธีของเซฟเฟ่ ผลการทดสอบพบว่า

1. มีความแตกต่างเกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในระหว่างกลุ่มทั้งสี่ในแต่ละรายการ
2. แบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยงที่ยอมรับได้ ( $r > .80$ ) ยกเว้นการทดสอบดึงข้อในเพศหญิงที่มีปัญหาทางสมองปานกลางและกลุ่มที่มีปัญหาทางสมองเล็กน้อย ที่มีค่าความเที่ยงไม่สามารถยอมรับได้
3. ค่าความเที่ยงน้อยกว่า .80 จะพบในเพศหญิงของกลุ่มที่มีปัญหาทางสมองปานกลางและกลุ่มที่มีปัญหาทางสมองเล็กน้อย ในรายการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้าและกลุ่มที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ ในรายการทดสอบลูก-นั่ง
4. ผลจากการประเมินความเบี่ยงเบนของผลการทดสอบด้วยวิธีอัตนัย พบว่าความเบี่ยงเบนของผลการทดสอบจะมีในกลุ่มที่มีปัญหาทางสมองมากกว่าที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ หรือกลุ่มนักเรียนปกติ ความเบี่ยงเบนจะมีน้อยมากในกลุ่มที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำในทุกรายการทดสอบ

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า รายการทดสอบของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย นั้นมีค่าความเที่ยงสูงในแต่ละกลุ่ม แต่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่ารายการทดสอบนั้นมีความเหมาะสมสำหรับแต่ละกลุ่ม และไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มในด้านความสามารถ จากผลการวิจัยโดยภาพรวมแล้วสรุปได้ว่า ควรนำแบบทดสอบอื่น ๆ หรือประยุกต์แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ให้มีความหนักของงานลดน้อยลง มาใช้ประเมินสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับการมีสุขภาพดี (Health -Related Physical Fitness) ของกลุ่ม

ประชากรเหล่านี้แทน

ลูเน่ และ โพลว์แมน (Looney and Plowman, 1990) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายฟิตเนสแกรม ของเด็กและเยาวชนอเมริกัน โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนอายุ 6-18 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Criterion Scores) ซึ่งมีรายการทดสอบดังนี้

- เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (Percent Body Fat)
- ดรรชนีมวลของร่างกาย (Body Mass Index)
- วิ่ง 1 ไมล์ (Mile Run)
- ลูก-นั่ง (Sit-Ups)
- ดึงข้อ (Pull-Ups)
- นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

2. เพื่อหาเทคนิควิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่ทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งกลุ่มนักเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง (Active) และกลุ่มที่ไม่กระฉับกระเฉง (Inactive)

ข้อมูลประกอบด้วยเด็กและเยาวชนของชาติ ผลการวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบ สมรรถภาพทางกายในรายการต่าง ๆ เรียงลำดับดังต่อไปนี้ คือ รายการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97) การวัดเปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91) การวัดดรรชนีมวลของร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85) วิ่ง 1 ไมล์ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60) ลูก-นั่ง (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57) และดึงข้อ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32)

ตอนท้ายของงานวิจัยได้สรุปว่า เทคนิควิธีการเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กและเยาวชนที่มีสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ฟิตเนสแกรม ทั้งสองกลุ่มก็คือ ต้องให้เด็กและเยาวชนเหล่านั้นเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการคือ ความถี่ของการฝึก (Frequency)

ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration)

ในปี 1990 สมิท (Smith, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการผสมผสานทางผลศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติด้านการเคลื่อนไหวและคุณลักษณะความสามารถของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เรี้นรู้ได้กับเด็กปกติ วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการผสมผสานชั้นเรียนวิชาผลศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติด้านการเคลื่อนไหวและความสามารถด้านคุณลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่สามารถเรี้นรู้ได้ และเด็กปกติ ที่มีอายุระหว่าง 8-11 ปี เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 15 คนและเด็กปกติ จำนวน 45 คน ได้รับการกำหนดให้เป็น 4 กลุ่ม ในการเรียนวิชาผลศึกษา คือ (ก) ชั้นเรียนไม่ผสมผสานเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 8 คน (ข) ชั้นเรียนที่ไม่ผสมผสานเป็นเด็กปกติ 13 คน (ค) ชั้นเรียนที่ผสมผสานเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4 คน และเด็กปกติ 13 คน (ง) ชั้นเรียนที่ผสมผสานเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4 คน และเด็กปกติ 14 คน แต่ละกลุ่มใช้เวลาเรียนครั้งละ 90 นาที 4 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 4 สัปดาห์ หลักสูตรที่ใช้เน้นในเรื่องทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานเช่น การย้ายที่และการควบคุมวัตถุในวิชาฟุตบอลและซอฟท์บอล ทักษะการเคลื่อนไหวได้มีการประเมินก่อนและหลังการสอน การปฏิบัติการเคลื่อนไหวเชิงคุณภาพได้ทำการประเมินโดยใช้แบบทดสอบของกรอส (Gross) ส่วนเชิงปริมาณได้ประเมินโดยใช้ระยะทางในการขว้างลูกบอลไปไกล ภาวะกระโดดไกล สมรรถภาพที่รับรู้วัดในช่วงสัปดาห์แรกของการสอนโดยใช้แผนภาพการรับรู้ตนเอง การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของแผนเตอร์ ได้นำมาใช้ในการประเมินความถี่ และรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า สิ่งแวดล้อมในการสอนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพไม่ได้พัฒนาการปฏิบัติด้านการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญของกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และเด็กปกติ และสิ่งแวดล้อมยังไม่ให้ประโยชน์ในการพัฒนาสมรรถภาพที่รับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และเด็กปกติ แบบแผนปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนได้เปลี่ยนแปลงตามรูปแบบการสอนของแต่ละคน เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และเด็กปกติ พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความถี่สูงในด้านการปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับทิศทาง ความเป็นระเบียบ คำชมเชยและปฏิสัมพันธ์ทั้งหมด ข้อแตกต่างของประเภทเหล่านี้เนื่องจากอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ จำนวนมากที่มีผลโดยตรงต่อกลุ่มที่ไม่ผสมผสานที่เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา



ในปี 1991 เนียเมลา (Niemela, 1991) ได้ทำการศึกษาเรื่องเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่สามารถฝึกอบรมได้ในโรงเรียนพลศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาความเป็นไปได้ ครูผู้สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยการตรวจสอบการบรรลุตามวัตถุประสงค์ทางพลศึกษาของเขา ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนตามหลักสูตรทางพลศึกษาด้านความสามารถและพฤติกรรมที่ผิดปกติ

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่สามารถฝึกอบรมได้ในภาคกลางของฟินแลนด์ จำนวน 156 คน ความสำเร็จของนักเรียน สภาพแวดล้อมในการศึกษา และตัวแปรเกี่ยวกับครู ได้วัดโดยผลรวมของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบที่สอดคล้องกับพื้นฐานทางทฤษฎีของการวิจัย สำหรับการทดลองได้เลือกตัวอย่าง 57 คน ในภาคกลางของฟินแลนด์ โดยวิธีการสุ่มเข้าในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลักสูตรทางพลศึกษาที่ใช้ประกอบด้วยกิจกรรมในร่ม 21 รายการ ซึ่งใช้เวลา 20 นาที และกิจกรรมกลางแจ้ง 7 รายการ ใช้เวลา 1 ชั่วโมงในแต่ละกิจกรรม

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะในการเล่นฟุตบอล กรีฑา กีฬาฤดูหนาวและว่ายน้ำ เป็นกิจกรรมที่ยากที่สุดในการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัจจัยแบ่งได้ดังนี้คือ ทักษะด้านการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวไหวในการเล่นดนตรี การเล่นเกมการเคลื่อนไหว กิจกรรมกลางแจ้ง สมรรถภาพทางกายและมินท์สั่นแห่งคนที่เกี่ยวกับกิจกรรมทางพลศึกษา ความแตกต่างระหว่างเพศในการบรรลุประสงค์ไม่พบความมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิเคราะห์การถดถอยสนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม การให้หลักสูตรเข้มในการฝึกหัด ทำให้เกิดพัฒนาการความสามารถอย่างมีนัยสำคัญ แต่สำหรับพฤติกรรมที่ปรับตัวไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในระดับ 0.05 เท่านั้น เมื่อถึงช่วงสุดท้ายของการติดตามผล ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมลดลงอย่างมากทั้งความสามารถทางพลศึกษาและพฤติกรรมที่ปรับตัวไม่ได้

ในปี 1993 วอลล์สโตรม (Wallstrom, 1993) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการทดสอบและการฝึกอบรมที่นิยม 3 ประการที่มีต่อความเป็นอิสระในการออกกำลังกายและการซิท-อัพ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอย่างรุนแรง สมรรถภาพของกล้ามเนื้อท้องได้รับการระบุว่า เป็นคุณลักษณะสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่มีผลต่อลักษณะท่าทางและการทำงานของ

ไซส์หลังตอนล่าง และผลการวิจัยยังแนะนำว่าขณะที่ความพิการทางปัญญาเพิ่มขึ้น สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องจะลดลง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบผลของการทดสอบและการฝึกอบรมที่นิยม 3 ประการที่มีต่อความเป็นอิสระในการออกกำลังกายและการชิท-อัพ สำหรับเด็กประถมศึกษา (N = 8) ที่มีความพิการทางสติปัญญาอย่างรุนแรง การวิจัยแบบวัดกล้ำเนื้อท้องฉบับที่ปรับปรุง ที่พัฒนาโดยโครงการ TRANSITION (Janama, Ersing and McCubbin, 1986) และใช้แบบแผนการวิจัยแบบให้ การกระทำต่อกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว การให้การกระทำแบบสลับประกอบด้วยการทดสอบและการฝึกอบรมคือ (ก) ครูให้ความช่วยเหลือเท่านั้น (ข) คณะกรรมการ TRANSITION ให้ความช่วยเหลือและ (ค) คณะกรรมการชิท-อัพ บัคคาย (Buckeye) ให้ความช่วยเหลือ

ได้มีการวัดขึ้นพื้นฐาน 2 สัปดาห์ ตามด้วยการดำเนินงาน 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลาถึง 10 สัปดาห์ ด้วยจำนวนการออกกำลังกายทั้งหมดให้กลุ่มตัวอย่างตอบสนองตัวแปรอิสระและข้อจำกัดของสภาพแวดล้อม เช่นความสนใจของโรงเรียน ครูประจำกลุ่มตัวอย่างทุกคนเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในสภาพโรงเรียนทั่วไปยกเว้นการตรวจสอบทั่วไปที่ผู้วิจัยได้ทำเอง ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบรรลุเกณฑ์ 90 % ของวิธีการ และ 80 % ของความสอดคล้องจากผู้สังเกตถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งผ่านการวิเคราะห์แบบใช้การคูณด้วยสายตาที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม ความเป็นอิสระโดยเฉลี่ย ร้อยละของกิจกรรมและคะแนนการปฏิบัติ อย่างไรก็ตามผลของการสำรวจตรวจสอบความตรงที่ใช้กับผู้เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งให้เห็นว่า มีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) โดยมีความพึงพอใจในคณะกรรมการ บัคคาย (Buckeye) ชิท-อัพ

การทดสอบด้วยสถิติแมนวิทนี่-ยู (Mann-Whitney U test) กับตัวแปรอิสระที่เป็นกลุ่มข้อมูล พบว่าไม่มีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ภายในชั้นที่วิจัย อย่างไรก็ตามพบว่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างชั้นต่าง ๆ ผลนี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างไม่สามารถจำแนกตามความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระได้แต่มีการพัฒนาในตัวแปรตามระหว่างช่วงของการวิจัย อธิบายได้ว่าการควบคุมสิ่งเร้าไม่เพียงพอ เช่นระดับความพิการทางสติปัญญา

## งานวิจัยภายในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2527 พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล ได้ศึกษาการแสดงความสามารถของ เด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ ได้ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง ความสามารถทางด้านร่างกายของ นักเรียนปัญญาอ่อน ประเภทพอเรียนได้ ระดับความสามารถทางสติปัญญา 50-70 ในด้านของกลไก ได้แก่ ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทน ความแข็งแรง การทรงตัว ความแม่นยำ และกำลัง ประชากรที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนของโรงเรียนปัญญาพิการ และโรงเรียนราชานุกูล ได้รวบรวมข้อมูลตามกลุ่มอายุเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มอายุ 5-9 ปี กลุ่มอายุ 10-12 ปี กลุ่มอายุ 13-15 ปี กลุ่มอายุ 16-18 ปี และกลุ่มที่มีความพิการอื่นร่วม

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญาทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อน เพียงอย่างเดียวประเภทพอเรียนได้ ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม พบว่า กลุ่มอายุ 10-12 ปี ความสามารถทางสติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางร่างกายในการวิ่ง 20 เมตร ขึ้น ทรงตัวอยู่กับที่ วิ่งซิกแซก และคะแนนความสามารถทางร่างกายรวม แต่มีความสัมพันธ์กันใน ระดับต่ำ ส่วนรายการและกลุ่มอายุอื่นไม่ปรากฏความสัมพันธ์กันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ 0.05
2. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญา กับความสามารถทางร่างกายของ เด็กปัญญาอ่อนที่มีความพิการอื่นร่วมประเภทพอเรียนได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างมี 25 คน อายุเฉลี่ย 12.56 ปี ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์ในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
3. การเปรียบเทียบความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนอย่างเดียวกับความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนที่มีความพิการอื่นร่วม ปรากฏผลดังนี้ ความสามารถเฉลี่ย ในการขึ้นทรงตัว และความสามารถเฉลี่ยของแรงบีบมือขวาของเด็กปัญญาอ่อนอย่างเดี่ยวแตกต่าง และดีกว่าความสามารถเฉลี่ยของเด็กปัญญาอ่อนที่มีพิการร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับความสามารถทางด้านรายการอื่น ไม่ปรากฏความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ในปี 2527 อัญชลี หมั่นสังข์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้การเสริมแรงด้วย เบ็ชอร์รตกรต่อการสะกดคำของเด็กปัญญาอ่อนที่สามารถเรียนได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปัญญาวัฑิกร จำนวน 6 คน ซึ่งสามารถเขียนพยัญชนะและสระได้ แต่ ไม่สามารถเขียนเป็นคำได้ถูกต้อง การวิจัยนี้ใช้การทดสอบแบบ กลุ่มควบคุม-กลุ่มทดลอง ทดสอบ ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบเดียวกัน แต่กลุ่มทดลองจะ ได้รับการเสริมแรงด้วยเบ็ชอร์รตกรต่อการสะกดคำได้ถูกต้อง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการเสริมแรง หลังจากการทดลองสิ้นสุด ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการเขียนสะกดคำอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการเสริมแรงด้วยเบ็ชอร์รตกรต่อการสะกดคำได้ถูกต้อง สามารถสะกดคำได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุม

ในปี พ.ศ. 2529 แสงเดือน ไตรเกษม ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกำแพงเพชร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ในจังหวัดกำแพงเพชรและเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมือง โดยใช้แบบ ทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชายและหญิงที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2529 ในจังหวัด กำแพงเพชร ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากจำนวน 32 โรงเรียน เป็นจำนวน นักเรียนทั้งสิ้น 1,296 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน "ที" ปกติ และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ย โดยใช้ค่า "ที"

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการเป็นดังนี้

1.1 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองมีสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 8.97 วินาที ยืนกระโดดไกล 169.65 เซนติเมตร แรงบีบ มือ 17.30 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 11.91 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 16.84 ครั้ง ดึงข้อ 3.05 ครั้ง วิ่ง 1,000 เมตร 305.33 วินาที

1.2 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองมีสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 8.78 วินาที สั้นกระโดดไกล 169.65 เซนติเมตร แรงบีบมือ 17.46 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 12.03 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 18.79 ครั้ง ดึงข้อ 4.05 ครั้ง วิ่ง 1,000 เมตร 288.66 วินาที

1.3 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองมีสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 9.53 วินาที สั้นกระโดดไกล 154.29 เซนติเมตร แรงบีบมือ 16.75 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 12.61 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 11.48 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 8.13 วินาที วิ่ง 800 เมตร 292.40 วินาที งอตัวข้างหน้า 8.07 เซนติเมตร

1.4 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมือง มีสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 9.48 วินาที สั้นกระโดดไกล 157.12 เซนติเมตร แรงบีบมือ 16.99 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 12.73 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 13.79 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 7.67 วินาที วิ่ง 800 เมตร 259.99 วินาที งอตัวข้างหน้า 10.33 เซนติเมตร

1.5 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกำแพงเพชร มีสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 8.86 วินาที สั้นกระโดดไกล 169.95 เซนติเมตร แรงบีบมือ 17.39 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 11.98 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 17.95 ครั้ง ดึงข้อ 3.62 ครั้ง วิ่ง 1,000 เมตร 295.83 วินาที

1.6 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดกำแพงเพชร มีสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบวิ่ง 50 เมตร 9.05 วินาที สั้นกระโดดไกล 155.87 เซนติเมตร แรงบีบมือ 16.89 กิโลกรัม วิ่งเก็บของ 12.68 วินาที ลูก-นั่ง 30 วินาที 12.77 ครั้ง งอแขนห้อยตัว 7.71 วินาที วิ่ง 800 เมตร 274.37 วินาที งอตัวข้างหน้า 9.33 เซนติเมตร

2. นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองมีสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาที ดึงข้อและวิ่ง 1,000 เมตร ตีว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบอื่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



3. นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอกเมืองมีสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบลูก-นึ่ง 30 วินาที วิ่ง 800 เมตร และงอตัวข้างหน้า ต่ำกว่านักเรียน หญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพ ทางกายในรายการทดสอบอื่นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนอก เมืองต่ำกว่านักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน นอกเมือง ต่ำกว่านักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

ในปี พ.ศ. 2530 ศุภล อริยสังข์สกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกายของ นักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวกในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนหูหนวก ชายและหญิงอายุ 10-15ปี จากโรงเรียนเศรษฐเสถียรและโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 165 คน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนหูหนวกชายและหญิงมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ตามลำดับดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 9.29 และ 10.25 วินาที ยืนกระโดดไกล 157.44 และ 127.86 เซนติเมตร แกรงบีบมือ 20.65 และ 18.03 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 18 และ 16 ครั้ง ดึงข้อ 3 ครั้ง และงอแขนห้อยตัว 11.30 และ 6.20วินาที วิ่งเก็บของ 12.42 และ 13.37 วินาที วิ่งระยะ 600 เมตร 4 นาที 31 วินาที และ 3นาที 44 วินาที (สำหรับชายและหญิงอายุต่ำกว่า 12 ปี) วิ่งระยะ 800 เมตร 5 นาที 44 วินาที (สำหรับหญิงอายุสูงกว่า 12 ปี) วิ่งระยะ 100 เมตร 5 นาที 28 วินาที (สำหรับชายอายุสูงกว่า 12 ปี) งอตัวข้างหน้า 12.50 เซนติเมตร (เฉพาะหญิง)

นักเรียนหูหนวกรวมชายหญิง แบ่งตามกลุ่มอายุ 10-11 ปี 12-13 ปี และ 14-15 ปี มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ตามลำดับดังนี้ วิ่ง 50 เมตร 10.38, 9.63 และ 8.89 วินาที ยืนกระโดดไกล 126.82, 168.38 เซนติเมตร แกรงบีบมือ 14.53, 18.74 และ 27.25 กิโลกรัม ลูกนึ่ง 16 , 18 และ 18 ครั้ง ดึงข้อ 2 และ 4 ครั้ง (เฉพาะอายุสูงกว่า 12 ปี) และงอแขนห้อยตัว 4.34, 6.58 และ 4.33วินาที วิ่งเก็บของ 13.44, 12.78 และ 12.03

วินาที รั้งระยะ 600 เมตร 4 นาที 19วินาที (เฉพาะอายุต่ำกว่า 12 ปี) รั้งระยะ 800 เมตร 6 นาที 27 วินาที และ 4 นาที 40วินาที (เฉพาะหญิงอายุสูงกว่า 12 ปี) รั้งระยะ 1000 เมตร 5 นาที 57 วินาที และ 4 นาที 54 วินาที (เฉพาะชายอายุสูงกว่า 12 ปี) งอตัวข้างหน้า 11.12, 12.71 และ 15.33 เซนติเมตร (เฉพาะหญิง)

ผลเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายรวม ของนักเรียนหนูนวกรวมชายดีกว่าหญิงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และสมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหนูนวกรวมชายหญิงในกลุ่มอายุ 14-15 ปี ดีกว่าในกลุ่มอายุ 10-11 ปี และ12-13ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และในกลุ่ม12-13 ปี ไม่แตกต่างกับกลุ่มอายุ 10-11 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ต่อมาในปี พ.ศ. 2531 วุฒิกร รัตนบัลลังก์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบ เวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงและเสียงของเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางกายและเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มตัวอย่างได้แก่เด็กปกติจากโรงเรียนสวนหลวง เด็กเรียนช้าจากโรงเรียนปัญญาวุฒิกร เด็กหูหนวกจากโรงเรียนเศรษฐเสถียรและเด็กตาบอดจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนละ 50 คน โดยใช้เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงและเสียง ทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของเครื่องมือที่มีต่อแสงและเสียงของเด็กปกติ และเด็กเรียนช้า ทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของมือที่มีต่อแสงของเด็กหูหนวก และทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของมือที่มีต่อเสียงของเด็กตาบอด ผลการวิจัยพบว่า

1. เวลาปฏิกิริยาตอบสนองของมือที่มีต่อแสงของเด็กปกติเด็กเรียนช้า และเด็กหูหนวก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01
2. เวลาปฏิกิริยาตอบสนองของมือที่มีต่อเสียงของเด็กเรียนช้าและเด็กตาบอด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ปี พ.ศ. 2533 ถาวร วรรณศิริ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสง และเสียงแบบหลายตัวเลือกของเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางกาย และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5-6 จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนเศรษฐเสถียร โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพ โรงเรียนปัญญาวุฒิกร และโรงเรียนมูลนิธิแสงสว่าง รวม 200 คน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงและเสียงแบบหลายตัวเลือกของเด็กปกติ เด็กที่มีความ

บกพร่องทางกาย (หูหนวก ตาบอด) และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรื้อนช้า) ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย เวลาปฏิบัติวิชาตอบสนองของมือที่มีต่อแสง แบบหลายตัวเลือก กลุ่มเด็กปกติเร็วที่สุดเท่ากับ 0.450 วินาที รองลงมาคือกลุ่มที่มีความบกพร่องทางกาย (หูหนวก) เท่ากับ 0.546 วินาที และกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรื้อนช้า) เท่ากับ 0.738 วินาที ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

2. ค่าเฉลี่ย เวลาปฏิบัติวิชาตอบสนองของมือที่มีต่อเสียง แบบหลายตัวเลือก กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางกาย (ตาบอด) เร็วที่สุดเท่ากับ 0.443 วินาที รองลงมาคือกลุ่มเด็กปกติเท่ากับ 0.508 วินาที และกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรื้อนช้า) เท่ากับ 0.953 วินาที ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ในปีเดียวกันนี้ สันต์ชัย พูลสวัสดิ์ (2533) ได้ศึกษาเรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของโรงเรียนโสตศึกษาในส่วนภูมิภาค มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกลไกและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของโรงเรียนโสตศึกษาในส่วนภูมิภาค กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของโรงเรียนโสตศึกษา ในส่วนภูมิภาค ปีการศึกษา 2532 อายุระหว่าง 7-18 ปี จำนวน 1301 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของโรงเรียนโสตศึกษาในส่วนภูมิภาคมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการทดสอบดังนี้

1.1 นักเรียนชาย โรงเรียนโสตศึกษาในส่วนภูมิภาค มีค่าเฉลี่ย คะแนนสมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล 1.57 เมตร ลูกนั่ง 17.73 ครั้ง ดันพื้น 11.61 ครั้ง วิ่งกลับตัว 36.69 เมตร และวิ่ง 5 นาที 905.14 เมตร

1.2 นักเรียนหญิง โรงเรียนโสตศึกษาในส่วนภูมิภาคมีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบขึ้นกระโดดไกล 1.33 เมตร ลูกนั่ง 12 ครั้ง วิ่งกลับตัว 33.58 เมตร และวิ่ง 5 นาที 790.19 เมตร

2. มีเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของโรงเรียนโสตศึกษา ในส่วนภูมิภาค ชายและหญิง 4 กลุ่มอายุ คือกลุ่มอายุ 7-9ปี กลุ่มอายุ 10-12ปี

กลุ่มอายุ 13-15 ปี และกลุ่มอายุ 16-18 ปี

ในปี พ.ศ. 2533 กิตติพงษ์ งามพีระพงศ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2533 อายุระหว่าง 7-18 ปี จำนวน 533 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่น แห่งประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล, ลูก-นั่ง, ดันพื้น, วิ่งกลับตัว และวิ่ง 5 นาที นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอ็กซ์ และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง และความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการทดสอบดังนี้

1.1 นักเรียนชาย ของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบยืนกระโดดไกล 1.71 เมตร ลูก-นั่ง 21 ครั้ง ดันพื้น 17 ครั้ง วิ่งกลับตัว 40.51 เมตร และวิ่ง 5 นาที 846.59 เมตร

1.2 นักเรียนหญิง ของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกลไก รายการทดสอบยืนกระโดดไกล 1.36 เมตร ลูก-นั่ง 17 ครั้ง ดันพื้น 8 ครั้ง วิ่งกลับตัว 36.27 เมตร และวิ่ง 5 นาที 700.21 เมตร

2. มีเกณฑ์ปกติและระดับสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ของโรงเรียนโสตศึกษาในกรุงเทพมหานคร ชายและหญิง 4 กลุ่มอายุ คือ กลุ่มอายุ 7-9 ปี กลุ่มอายุ 10-12 ปี กลุ่มอายุ 13-15 ปี กลุ่มอายุ 16-18 ปี แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก, ต่ำ, ปานกลาง, ต่ำและต่ำมาก

นอกจากนี้ อารีย์ มั่นใจตน (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลการฝึกแอโรบิคตามระดับความสามารถของเด็กปัญญาอ่อนในการร่ำรำเบื้องต้น ตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1" ได้ทำการทดลองกับเด็กปัญญาอ่อนที่มีระดับสติปัญญาระหว่าง 50-70 มีอายุระหว่าง 8-15 ปี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการร่ำรำเบื้องต้น ด้วยค่าที่ (t-test) หลังการทดลอง ปรากฏว่าคะแนนของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญระดับ .01

2. ค่าร้อยละของการถ่ายโยงการเรียนรู้ของการฝึกแอโรบิคแดนซ์ ที่มีความสามารถในการร่ำรำเบื้องต้นเท่ากับ 16.93

ในปี 2534 ไพรัช อิมสนิท ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนเศรษฐเสถียร 50 คน เป็นชาย 25 คน เป็นหญิง 25 คน และโรงเรียนสอนตาบอด 50 คน เป็นชาย 25 คน เป็นหญิง 25 คน โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งหมด 6 รายการดังนี้ สั้นกระโดดไกล แรงบีบมือ ที่ก้นด ลูก-นั่ง 30 วินาที ดึงข้อ การก้าวขึ้นลงแบบฮาร์เวิร์ด ผลรวมไขมันใต้ผิวหนัง นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์โดยการหาค่ามีซิมิลเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน "ที" วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางและทดสอบความแตกต่างรายคู่แบบ "เซฟเฟ" โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายรายการสั้นกระโดดไกล ลูก-นั่ง 30 วินาที การก้าวขึ้นลงแบบฮาร์เวิร์ด ผลรวมไขมันใต้ผิวหนัง และสมรรถภาพทางกายรวมทุกรายการ ระหว่างเพศกับความบกพร่องทางกายของนักเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย 4 รายการ คือ สั้นกระโดดไกล ลูก-นั่ง 30 วินาที การก้าวขึ้น-ลงแบบฮาร์เวิร์ด ผลรวมไขมันใต้ผิวหนัง และสมรรถภาพทางกายรวมทุกรายการ ระหว่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยความแตกต่างนี้ ไม่มีอิทธิพลของเพศเข้ามาเกี่ยวข้อง

3. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ คือ ลูก-นั่ง 30 วินาที การก้าวขึ้น-ลงแบบฮาร์เวิร์ด ผลรวมไขมันใต้ผิวหนังและสมรรถภาพทางกายรวมทุกรายการ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงที่มีความบกพร่องทางกาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่

ระดับ .05 โดยความแตกต่างนี้ไม่มีอิทธิพลของความบกพร่องทางกายเข้ามาเกี่ยวข้อง

4. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายสำหรับรายการแรงบีบมือที่ถนัดระหว่างเพศกับความบกพร่องทางกายของนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผลการทดสอบรายคู่พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักเรียนชายที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นกับนักเรียนชายที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นักเรียนชายที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นกับนักเรียนหญิงที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ยกเว้นนักเรียนชายที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับนักเรียนหญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นกับนักเรียนหญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย