

บรรณานุกรม



หนังสือ

จรินทร์ ชานีรัตน์. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โตร์, 2519.

----- . วิชาการพลศึกษา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โตร์, 2510.

จรวาย แกนวงษ์คำ และอุดม พิมพ์า. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย กรุงเทพมหานคร : คุเนศวรการพิมพ์, 2516.

บุญส่ง นิลแก้ว. การวัดผลทางจิตวิทยา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2519.

ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2518.

ฟอง เกิดแก้ว, สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์ และบรรจง คณะวรรณ. การพลศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2514.

วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

บทความ

กอง วิสุทธารมณ. "เล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 3 (มกราคม-ตุลาคม 2520) : 30.

ไพบยนต์ ชาดิมนตรี. "การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 4 (มกราคม 2521) : 26.

วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ. "พลศึกษากับการพัฒนาจิตใจ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 4 (มกราคม 2521) : 31-32.

ศิลปชัย สุวรรณชาติ. "การเรียนรู้ทักษะ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และ
สันทนาการ 4 (มกราคม 2521) : 48-49.

สมคิด บุญเรือง. "การเคลื่อนไหวทางกายตามทฤษฎีการจัดกระทำต่อชาวสาวและการ
ฝึกทักษะ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 4 (มกราคม 2521)
: 54.

เอกสารอื่น ๆ

กมลทิพย์ ศิริชาติ. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา" วิทยานิพนธ์การศึกษามหา
บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2519.

นคร เพชรวรรณ. "สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรขาคณิตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชลบุรี" วิทยานิพนธ์การศึกษามหา
บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2519.

วัฒนา ภูมิเล็ก. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการ
เรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง กับนักเรียนที่มีความสามารถ
ในการเรียนต่ำระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย"
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

วรรณ พรหมบุรณย์. "การศึกษาผลต่างของการเรียนระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา
2511 ของนักกีฬาทีมโรงเรียน และผู้ที่ไม่ใช่ทีมกีฬาในจังหวัดพระนคร" วิทยานิ
พนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513.

วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย กองการวิจัยการศึกษาสำนักงานคณะ
กรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2521. (อัดสำเนา).

ศุภรัตน์ สุขสมนิต. "ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน กับทักษะกิจกรรม
พลศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

- สามารถ วีระสัมพันธ์. "สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร, 2512.
- สมเกียรติ สุขันตพงษ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับสมรรถภาพทางสมองของนิสิตชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปรสาณมิตร" ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปรสาณมิตร, 2523.
- สุรพงษ์ ปนาทกุล. "องค์ประกอบความถนัด และทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง" ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.
- สุนารี ศันสนีย์. "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปรินิพนธ์มหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2514.

Books

- Anastasi, Anne. Psychological Testing, 3ed. New York : Macmillan, 1971.
- Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Educational Objective : Cognitive Domain New York : David McKay, 1967.
- Nash, Jay B. Physical Education: Introduction and Objective New York : A.S. Barnes and Co., 1948.
- Seaton, Don Cash., and Others. Physical Education Handbook Englewood Cliffs., New Jersey : Prentice-Hall, 1959.

- Shaw, J.H., and Cordts, H.J. "Athletic Participation and Academic Performance," In Science and Medicine of Exercise and Sports New York : Harper and Row., 1974.
- Vernon, P.E. The Structure of Human Abilities London : Methuen, 1960.

Articles

- Douglas, Earl Charles. "The Academic Achievement of College Athletes from Four Ethnic Groups," Dissertation Abstracts International 29 (1969) : 4371.
- Gross, Arthur Thomas. "A Study to Determine Relationship of Physical College man," Dissertation Abstracts International 25 (April 1965) : 713-A - 714-A.
- Hart, Marcia E., and Shay, Clayton T. "Relationship Between Physical Fitness and Academic Success," The Research Quarterly 35 (October 1964) : 357-448.
- Knief, Lotus M., and Stroud, James B. "Intercorrelations Among Various Intelligence, Achievement and Social Class Scores," Journal of Educational Psychology (June 1959) : 117-120.
- Peacock, William H. "A Study of the Motor Achievement of Sixth Grade Children," Dissertation Abstracts International 22 (May 1962) : 3510-A.
- Start, K.B. "Relationship Between Intelligence and The Effect of Mental Practice on The Performance of Motor Skill," The Research Quarterly 31 (December 1960) : 644-649.

১৯৭৬

ภาคผนวก ก.

สูตรที่ใช้คำนวณในการวิจัย

มัธยิมเลขคณิต¹

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X}	หมายถึง	มัธยิมเลขคณิต หรือคะแนนเฉลี่ย
X	หมายถึง	คะแนนดิบ
N	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่ม
$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนดิบ
$\sum X^2$	หมายถึง	ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลแต่ละตัว

วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว² (One-way Analysis of Variance)

ขั้นที่ 1 จัดข้อมูลให้อยู่ในรูปต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ k
X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{1k}
X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{2k}
X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{3k}
.	.	.	.
.	.	.	.
X_{n1}	X_{n2}	X_{n3}	X_{nk}

¹ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 40.

² วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กองการวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, กรกฎาคม 2521) : 65-70.

ภาคผนวก ก.

สูตรที่ใช้คำนวณในการวิจัย

มัธยิมเลขคณิต¹

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} หมายถึง มัธยิมเลขคณิต หรือคะแนนเฉลี่ย

X หมายถึง คะแนนดิบ

N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่ม

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนดิบ

$\sum X^2$ หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลแต่ละตัว

วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว² (One-way Analysis of Variance)

ขั้นที่ 1 จัดข้อมูลให้อยู่ในรูปต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ k
X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃		X _{1k}
X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃		X _{2k}
X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃		X _{3k}
.	.	.		.
.	.	.		.
X _{n1}	X _{n2}	X _{n3}		X _{nk}

¹ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 40.

²วีเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กองการวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี้, กรกฎาคม 2521) : 65-70.

โดยตัวห้อย (Subscripts) ตัวแรกแทนข้อมูลตัวที่ 1, 2, 3, ..., n ส่วนตัวห้อยตัวหลังแทนกลุ่มที่ 1, 2, 3, ..., k โดยจำนวนข้อมูลในแต่ละกลุ่มไม่จำเป็นต้องเท่ากันก็ได้

ขั้นที่ 2 หาค่าผลบวกของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม ($\sum X$) และผลบวกกำลังสองของข้อมูล ($\sum X^2$)

ขั้นที่ 3 หาค่ากำลังสองของผลบวกของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูล

$$\text{Correction term} = \frac{(\sum X)_1 + (\sum X)_2 + (\sum X)_3 + \dots + (\sum X)_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k}^2 = \frac{(\sum X)^2}{N}$$

ขั้นที่ 4 หาค่าผลบวกกำลังสองรวม

$$SS_t = \sum X^2 - \text{Correction Term}$$

ขั้นที่ 5 คำนวณค่าผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม โดยใช้สูตรดังนี้

$$SS_b = \frac{(\sum X)_1^2}{n_1} + \frac{(\sum X)_2^2}{n_2} + \frac{(\sum X)_3^2}{n_3} + \dots + \frac{(\sum X)_k^2}{n_k} - \text{Correction Term}$$

ขั้นที่ 6 คำนวณหาผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

$$SS_w = SS_t - SS_b$$

ขั้นที่ 7 หาค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองทั้งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม โดยหารด้วยขั้นแห่งความเป็นอิสระของตัวเอง

$$MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{N-k}$$

เมื่อ k เป็นจำนวนกลุ่ม
และ N เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมดของทุกกลุ่มรวมกัน

ขั้นที่ 8 หาค่า F โดยหาร MS_b ด้วย MS_w

ขั้นที่ 9 นำค่า F ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับ F จากตาราง โดยใช้
 ชั้นแห่งความเป็นอิสระสองค่า คือ $df_1 = k-1$, $df_2 = N-k$ ตามระดับนัยสำคัญ
 ที่กำหนดไว้

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากรายการ แสดงว่า
 ค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ แตกต่างกัน

วิธีทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของนิวแมนคูลส์¹ (Newman Keuls Test)

ขั้นที่ 1 นำค่าเฉลี่ยที่ต้องการทดสอบความแตกต่างมาเรียงลำดับตามค่ามากไป
 นานอย

ขั้นที่ 2 หาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ทุกคู่

ขั้นที่ 3 เปิดตาราง Studentized range เพื่อหาค่า q ที่ $df = N-k$
 จำนวนที่ตรงกับค่า r ซึ่งค่า r นี้เป็นความห่างระหว่างค่าเฉลี่ยคู่ที่ต้องการทดสอบบวก
 ด้วยหนึ่ง เช่นเมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยแล้วได้ดังนี้

$$\bar{X}_5 \quad \bar{X}_3 \quad \bar{X}_1 \quad \bar{X}_4 \quad \bar{X}_2$$

ถ้าจะทดสอบความแตกต่างระหว่าง \bar{X}_3 กับ \bar{X}_2 ค่า r ที่ต้องใช้
 ไปเปิดตารางเพื่อหาค่า q ก็คือ 4 (คือเริ่มนับตั้งแต่ \bar{X}_3 จนถึง \bar{X}_2 ได้เท่ากับ 3
 ช่วง แล้วบวกด้วยหนึ่ง)

ขั้นที่ 4 คำนวณหาค่า $q \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับผลต่างระหว่าง
 ค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ที่ต้องการทดสอบ ถ้าค่าความแตกต่างมีมากกว่าค่า $q \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$ ก็แสดงว่า
 ค่าเฉลี่ยของคู่ที่ทดสอบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในระดับที่กำหนด

¹เรื่องเดียวกัน, หน้า 76-77.

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ 1 คะแนนความสามารถทางสมองและคะแนนความสามารถในการเขียนเทคนิสของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง

ลำดับที่	คะแนนความสามารถทางสมอง	คะแนนความสามารถในการเขียนเทคนิส		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	270	104	118	137
2	270	112	154	160
3	261	72	82	90
4	260	96	101	110
5	258	100	101	109
6	258	127	132	186
7	253	106	110	111
8	248	184	147	200
9	244	85	94	180
10	240	53	79	145
11	236	105	92	103
12	236	93	107	131
13	233	90	123	149
14	229	83	98	100

ตารางที่ 2 คะแนนความสามารถทางสมองและคะแนนความสามารถในการ
เขียนหนังสือของกลุ่มความสามารถทางสมองคละกัน

ลำดับที่	คะแนนความสามารถ ทางสมอง	คะแนนความสามารถในการเขียนหนังสือ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	278	117	127	191
2	265	109	122	201
3	260	85	120	107
4	257	109	113	123
5	246	79	100	104
6	237	104	113	106
7	235	93	102	154
8	227	95	111	144
9	225	123	129	157
10	224	123	156	195
11	224	103	129	131
12	220	130	137	195
13	208	123	146	145
14	180	81	106	153

ตารางที่ 3 คะแนนความสามารถทางสมอง และคะแนนความสามารถในการ
เรียนรู้หนังสือของกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ

ลำดับที่	คะแนนความสามารถ ทางสมอง	คะแนนความสามารถในการเรียนรู้หนังสือ		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	229	123	136	215
2	228	53	63	82
3	227	83	112	147
4	225	126	115	155
5	225	78	108	157
6	225	102	115	162
7	224	116	134	165
8	224	130	140	194
9	224	91	110	145
10	222	123	132	200
11	215	148	163	196
12	212	93	99	119
13	203	101	139	167
14	193	101	128	161

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบ ไอโอวาเบรซ¹ (Iowa Brace Test)

แบบทดสอบของไอโอวาเบรซนี้ ใช้สำหรับนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. ยืนขาเดียวก้มตัวให้ศีรษะแตะพื้น (One-foot-touch-head test)

ยืนควยซ้ายซ้ายก้มลำตัวไปข้างหน้า เอามือทั้งสองเท้าพื้น เขยียดขาขวาไปข้างหลัง เอาศีรษะแตะพื้นแล้วกลับมาอยู่ในลักษณะยืนเช่นเดิม โดยไม่เสียการทรงตัว ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบ

ก. ศีรษะไม่แตะพื้น

ข. เสียการทรงตัว

2. คืบพื้น (Three-dip test)

นอนคว่ำหน้าเท้าและมือเท่านั้นที่แตะพื้น งอแขนให้หน้าอกแตะพื้น แล้วคืบตัวขึ้นมาเท้าแขนเขยียดตั้ง ทำอย่างนี้ 3 ครั้ง ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

ก. ยกลำตัวขึ้นไม่ครบ 3 ครั้ง

ข. หน้าอกไม่แตะพื้น

ค. ส่วนอื่นของร่างกายนอกเหนือจากมือ เท้า และหน้าอกแตะพื้น

3. ยืนควยซ้ายซ้ายกระโดดหมุนตัวไปทางซ้ายครึ่งรอบ (Half-turn-jump-left-foot test)

ยืนควยซ้ายซ้ายกระโดดหมุนตัวไปทางซ้ายครึ่งรอบยืนทรงตัวให้อยู่ ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบ คือ

¹จรินทร์ ชานีรัตน์, การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โตร์, 2519), หน้า 181-183.

- ก. เสียการทรงตัว
- ข. หมุนตัวไม่ถึงครึ่งรอบ
- ค. เท้าขวาแตะพื้น

4. หมุนลูกข้าง (Top test)

นั่งยอง ๆ บนพื้นมือทั้งสองสอดไปใต้ขาจับข้อเท้าไว้ กลิ้งตัวไปทางขวา โดยทิ้งน้ำหนักตัวไปทางเข่าขวา ก่อน ไปไหลขวา หลัง ไหลซ้าย และเข่าซ้าย ลูกขึ้นนั่ง โดยหันหน้าไปทางทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางที่เริ่มครั้งแรก ทำซ้ำอีกครั้งหนึ่งจากท่าที่หนึ่ง นั่งอยู่และจับขวยการหันหน้าไปทางเดิมที่เริ่มครั้งแรก

5. กระโดดตบเท้า 2 ครั้ง (Double-heel-click test)

กระโดดขึ้นไปเอาเขนตบกัน 2 ครั้ง ลงมายืนในลักษณะที่เท้าแยก ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

- ก. ตบเท้าไม่ครบ 2 ครั้ง
- ข. ลงมายืนในลักษณะที่เท้าไม่แยกออกจากกัน

6. นอนคว่ำเท้าขวาและแขนขวา (Side-Leaning-rest test)

นั่งเหยียดขาบนพื้นเท้าชิดกัน เอามือขวาทำพื้นไปข้างหน้า เอี้ยวตัวไปทางขวาในท่านอนตะแคง โดยให้น้ำหนักตัวอยู่บนเท้าขวาและแขนขวา ยกมือซ้ายและเท้าซ้ายขึ้น อยู่ในลักษณะนี้เป็นเวลา 5 นาที ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

- ก. นอนในลักษณะไม่ถูกต้อง
- ข. อยู่ในลักษณะดังกล่าวไม่ถึง 5 วินาที

7. สอดแขนระหว่างขาไปข้างหลังจับกันข้างหน้า (Grapevine test)

ยืนส้นเท้าชิดกัน ก้มลำตัวลงสอดแขนเข้าไปในระหว่างเท้าอ้อมไปจับกันข้างหน้า อยู่ในลักษณะนี้ 5 วินาที

8. นั่งยอง ๆ กระจุกคอกหมุนแขน (Full-squat arm-circles test)
 นั่งยอง ๆ เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างตัวระดับไหล่ แกว่งแขนโดยให้มือ
 ทำวงกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ฟุต และในขณะเดียวกัน กระจุกคอกขึ้นลงพร้อม ๆ กัน ทำ
 อย่างนี้ 10 ครั้ง ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

- ก. ชยับเท้า
- ข. เสียการทรงตัว
- ค. ส่วนอื่นนอกจากเท้าแตะพื้น
- ง. ทำมือไม่เป็นวงกลม
- จ. ไม่กระจุกคอกขึ้นกระจุกคอกลง

9. คุกเข่ากระจุกคอกขึ้น (Kneel-jump-to-feet)
 นั่งคุกเข่าโดยให้หลังเท้าแตะพื้น แกว่งแขนขึ้นพร้อมกับกระจุกคอกขึ้นไปอยู่ใน
 ท่ายืน โดยไม่ชยับเท้าหรือเสียการทรงตัว ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

- ก. ชยับเท้าหรือโยกตัวไปมา
- ข. กระจุกคอกไม่ขึ้นและไม่ยืนนิ่งหลังจากกระจุกคอกขึ้นมาอยู่ในท่ายืนแล้ว

10. เต้นรำรัสเซีย (Russian-dance test)

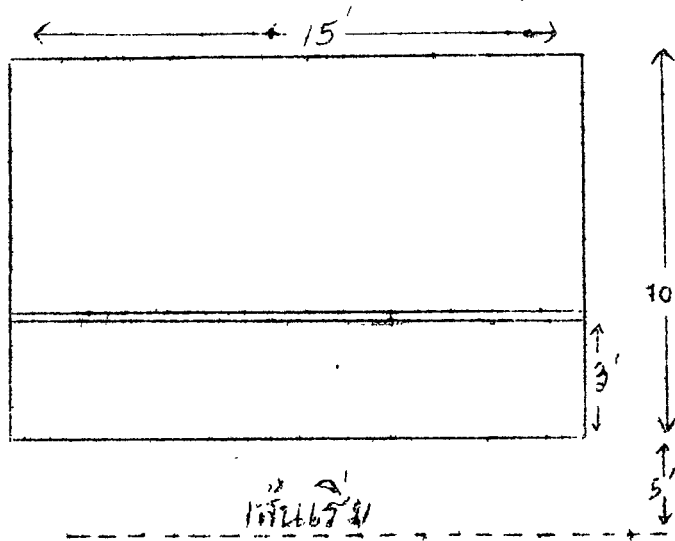
นั่งยอง ๆ ยกขาข้างหนึ่งไปข้างหน้าทำท่าการเต้นรำรัสเซีย คือ เหยียด
 ขาสลับกันไปมาโดยอยู่ในท่านั่งยอง ๆ ทำ 4 ครั้ง คือ ขาละ 2 ครั้ง ส้นขาของเท้าที่ยกไป
 ข้างหน้านั้นต้องแตะพื้น ขาอีกข้างหนึ่งรับสะโพก ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบคือ

- ก. เสียการทรงตัว
- ข. ไม่ได้ทำครบขาละ 2 ครั้ง

ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบ Dyer Tennis Test

แบบทดสอบนี้ Dyer เป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถทั่วไปในการเล่นเทนนิส เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียน และแบ่งกลุ่มจัดชั้นเรียน



อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ ประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. อุปกรณ์ เป็นผนังสูง 10 ฟุต กว้าง 15 ฟุต ที่ผนังสูงจากพื้น 3 ฟุต ชีตเส้นใช้แทนเน็ต เส้นนี้กว้าง 3 นิ้ว เพื่อเป็นเส้นคานชาย
2. ชีตเส้นหามลำบนพื้นให้อยู่ห่างจากผนัง 5 ฟุต การชีตเส้นต่าง ๆ นี้อาจใช้เพปติกแทนก็ได้
3. ใช้ลูกเทนนิส 2 ลูก แรกเกตเทนนิส 1 อัน มีตีบขนาด $12 \times 39 \times$ นิ้ว วางที่พื้นมุมสนาม (จุดเส้นเริ่มกับเส้นออกข้าง) สำหรับคนถนัดขวาวางคานชาย คนถนัดซ้ายวางคานขวา ลูกนี้สำรองลูกเทนนิสพิเศษ

รายละเอียดการทดสอบ มีดังนี้

1. เริ่มต้นการทดสอบด้วยการโยนลูกบอลกระทบพื้น เมื่อลูกกระดอนขึ้นมาถึงลูกไปยังผนังในเวลา 30 วินาที ให้โคจจำนวนครั้งมากที่สุด การตีลูกจะใช้แบดโคกก็ได้ ลูกจะกระดอนจากพื้นกี่ครั้งก็ได้ ถ้าลูกเสียทิศทางจะใช้ลูกสำรองในทีกก็ได้ แต่ต้องยื่นตีหลังเส้นเริ่ม

2. การทดสอบให้กระทำ 3 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที การนับคะแนน ลูกโคกที่กระทบผนังเหนือเขตนับเป็น 1 คะแนน แล้วเอาคะแนนทั้ง 3 ครั้งมาเฉลี่ย

3. ในการทดสอบแต่ละครั้ง ควรแบ่งเด็กเป็นกลุ่ม แต่ละคนทำหน้าที่ช่วยเหลือกัน ทั้งนี้เพื่อให้การทดสอบมีประสิทธิภาพดี เด็กแต่ละกลุ่มมี 4 คน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้ทดสอบ

คนที่ 2 นับลูกที่กระทบผนังเหนือเส้นเขต

คนที่ 3 คอยดูการฟาวล์ที่เส้นเริ่ม

คนที่ 4 คอยรวบรวมลูกใส่ลงทีก

สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบและความสามารถในการเล่นเทนนิส

เท่ากับ .92

ภาคผนวก จ.

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกัน และต่ำ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	6299.99	2	3150.00	10.06*
ภายในกลุ่ม	12212.58	39	313.14	
รวม	18512.57	41		

* $P < .05$

จากตารางที่ 1 ปรากฏว่า คะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกัน และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 $df (2,39)$ F มีค่า 5.18 F ที่ได้จากการคำนวณ $10.06 > 5.18$

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกัน และต่ำ

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	\bar{X}_1	\bar{X}_2	\bar{X}_3
		249.71	234.71	219.71
\bar{X}_1	249.71	-	15	30*
\bar{X}_2	234.71		-	15

* $P < .05$

\bar{X}_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง

\bar{X}_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองคละกัน

\bar{X}_3 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ

จากตารางที่ 2 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง คละกัน และต่ำ ปรากฏว่า คะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง กับคละกัน และกลุ่มความสามารถทางสมองต่ำ กับคละกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่คะแนนความสามารถทางสมองของกลุ่มความสามารถทางสมองสูง กับต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ประวัติการศึกษา



นายกิตติพจน์ แดงสอาด เกิดเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2498 ที่
จังหวัดนนทบุรี สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) เกียรตินิยมอันดับ 2 เมื่อปีการศึกษา
2519 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพลศึกษา ประสบการณ์ที่ได้รับขณะศึกษาอยู่ก็คือ
เป็นนักเทนนิสตัวแทนมหาวิทยาลัย และเป็นครูสอนเทนนิสของกรมพลศึกษา และเข้าศึกษา
ต่อที่คณะมัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรปริญญาโทบริหารมัธยมศึกษา ในเดือน
มิถุนายน ปีการศึกษา 2520

✓