

**THE CORRELATION ANALYSIS BETWEEN THE VISUAL-  
MOTOR INTEGRATION AND THE TASK OF EXECUTIVE  
CONTROL IN SCHOOL-AGED CHILDREN**



**KRITTIYANEE THAMMASARN**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(HUMAN DEVELOPMENT)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2014**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

THE CORRELATION ANALYSIS BETWEEN THE VISUAL-MOTOR INTEGRATION AND  
THE TASK OF EXECUTIVE CONTROL IN SCHOOL-AGED CHILDREN

KRITTIYANEE THAMMASARN 5536923 CFHD/M

M.Sc. (HUMAN DEVELOPMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: VASUNUN CHUMCHUA, D.Sc.,  
PANADDA THANASETKORN, Ph.D., NUANCHAN CHUTABHAKDIKUL, Ph.D.

ABSTRACT

Generally, parents expect their children to get the best academic achievements. Around, 75% of all classroom learning is visual-motor integration, visual-motor integration is a basic development which is used for executive function. In Thailand, it has also been reported by the National Council for Child and Youth Development (NCYD) during the years 2004 – 2006, that of 23 million children and youths, 1.7 million of them has been found to have writing disabilities. Mostly in the northeastern region of Thailand, this phenomenon may lead to cognitive performance deficits later on. Previous studies have developed the assessment program to evaluate visual-motor integration and executive function in children. Keith Beery developed VMI as a standardized instrument for evaluating the extent to which individuals could integrate their vision and motor abilities. In the meantime, the assessment tool for using to measure executive functions has also been developed. The Task of Executive Control (TEC) is another computer administered instrument measuring two fundamental aspects of executive functions, such as working memory and inhibitory control. However, the visual-motor integration performance is fundamental based on the development of executive functions but there have not yet been any studies on the correlation between VMI and TEC. Therefore this study aimed to investigate the correlation between the visual-motor integration (VMI) and the task of executive control (TEC) in school-aged children

Correlation research design with multistage sampling method was applied in this exploratory research. The total sample was 123 children who were aged 7 to 9 years. The sample also rated the child's visual-motor integration skills, using the The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI) 6<sup>th</sup> edition. The sample also rated the child's EF skills, using the Task of Executive Control, a standardized instrument for measuring the working memory and inhibitory control skills of school-aged children. The results showed significantly positive correlations among the two sets of subscale data.

The results showed that the Visual-Motor Integration had a significantly positive correlation with the Task of Executive Control ( $p < .01$ ). These findings indicated some predictive correlation between the visual-motor integration, working memory and inhibitory control. The implications, limitation and suggestions are discussed.

KEY WORDS: VISUAL-MOTOR INTEGRATION / EXECUTIVE CONTROL  
WORKING MEMORY / INHIBITORY CONTROL /  
SCHOOL-AGED CHILDREN

95 pages

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการและกระบวนการคิดขั้นสูงในเด็กวัยเรียน  
THE CORRELATION ANALYSIS BETWEEN THE VISUAL-MOTOR INTEGRATION AND THE TASK OF EXECUTIVE CONTROL IN SCHOOL-AGED CHILDREN

กฤติยาณี ธรรมสาร 5536923 CFHD/M

วท.ม. (พัฒนาการมนุษย์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: วสุนันท์ ชุ่มเชื้อ, D.Sc., ปันดดา ธนเศรษฐกร, Ph.D., นวลจันทร์ จุฑาก็คีกุล, Ph.D.

#### บทคัดย่อ

เป็นที่ยอมรับว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่คาดหวังที่จะให้ลูกประสบความสำเร็จในการเรียน จากการศึกษาพบว่า 75% ของการเรียนรู้ให้ห้องเรียนใช้การประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ ซึ่งการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการคิดขั้นสูงของเด็ก สกอลการพัฒนาลูกและเยาวชนแห่งประเทศไทย รายงานผลสำรวจในปี 2547-2549 พบว่า เด็กวัยเรียนและวัยรุ่น 1.7 ล้านคน จากจำนวนเด็กทั้งหมด 23 ล้านคน มีปัญหาทางการเขียนและกระบวนการคิดขั้นสูง ส่วนใหญ่พบได้ในตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการคิดขั้นสูงในเวลาต่อมาได้ ทำให้ได้มีการพัฒนาแบบประเมินเพื่อใช้วัดการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการและกระบวนการคิดขั้นสูง เลท เบอริ ได้พัฒนาเครื่องมือการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ (VMI) เพื่อประเมินความสามารถทางสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการและในขณะเดียวกัน เครื่องมือทดสอบกระบวนการคิดขั้นสูง (TEC) ก็ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประเมินกระบวนการคิดขั้นสูงของสองส่วนหลักใหญ่คือ ความจำขณะทำงานและการยับยั้งชั่งใจ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม แม้จะพบว่าการศึกษาความสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการคิดขั้นสูง แต่ยังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ (VMI) และเครื่องมือทดสอบกระบวนการคิดขั้นสูง (TEC) ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ (VMI) และเครื่องมือทดสอบกระบวนการคิดขั้นสูง (TEC) ในเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 7 ถึง 9 ปี

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ ลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยมีทั้งหมด 123 คน เป็นเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 7 ถึง 9 ปี การจัดอันดับทักษะการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ ใช้แบบทดสอบการประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อสั่งการ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6 และ การจัดอันดับทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ใช้แบบทดสอบกระบวนการคิดขั้นสูงที่เป็นแบบประเมินมาตรฐานในการประเมินทักษะความจำขณะทำงานและทักษะการยับยั้งชั่งใจในเด็กวัยเรียน จากผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกในแต่ละหน่วยย่อยของทั้งสองเครื่องมือ

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึง เครื่องมือการประสานสัมพันธ์ของสายตาที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเครื่องมือกระบวนการคิดขั้นสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < .01$  การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่คาดการณ์บางอย่างระหว่างความสัมพันธ์ของการประสานสัมพันธ์ของสายตาของเด็กและความจำขณะทำงานและการยับยั้งชั่งใจ ผลกระทบ ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะที่จะกล่าวถึงต่อไป