

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาและสติปัญญา : ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์*, อริสา พงษ์ศักดิ์ศรี*

บทคัดย่อ

การศึกษาการรับรู้ทางสายตา สติปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาและสติปัญญา และอำนาจการทำนายสติปัญญาจากคะแนนการรับรู้ทางสายตา โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างอายุ 6-9 ปี เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 176 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มอายุ คือ กลุ่ม 1 อายุ 6- 6 $\frac{11}{12}$ ปี กลุ่ม 2 อายุ 7- 7 $\frac{11}{12}$ ปี และกลุ่ม 3 อายุ 8- 8 $\frac{11}{12}$ ปี โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ทางสายตาของฟรอสติก และแบบทดสอบสติปัญญาคลีเลอร์โปรแกรมสซีฟเมทริกซ์ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามอายุ เด็กกลุ่ม 1 มีคะแนนการรับรู้ทางสายตาแตกต่างกับกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่คะแนนการรับรู้ทางสายตาของกลุ่ม 2 และ กลุ่ม 3 ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับคะแนนสติปัญญาซึ่งเพิ่มขึ้นตามอายุ เด็กกลุ่ม 1 มีคะแนนสติปัญญาแตกต่างกับกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่คะแนนสติปัญญาของกลุ่ม 2 และ กลุ่ม 3 ไม่แตกต่างกัน สำหรับการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์ทางบวกกับสติปัญญา อย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.51$, $p<.001$) และการรับรู้ทางสายตาสามารถทำนายสติปัญญาได้ถูกต้อง 26 เปอร์เซ็นต์

คำรหัส : การรับรู้ทางสายตา, สติปัญญา

*ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Abstract : Study on the Relationship of Visual Perception and Intelligence : Case Study in Muang District, Chiang Mai.

Satiansukpong N*, Pongsaksri A*

This study aimed to determine visual perception, intelligence, the relationship between visual perception and intelligence, and the prediction of intelligence from visual perception in Children of Muang district, Chiang Mai. The 176 Samples were randomly selected by purposive and simple method and divided into three aged groups : 6- 6 $\frac{11}{12}$ years (group 1), 7- 7 $\frac{11}{12}$ years (group 2) and 8- 8 $\frac{11}{12}$ years (group 3). The Marriane Frostig Developmental Test of Visual Perception and the Coloured Progressive Matrices were used to examine visual perception and intellectual function, respectively. It was found that the visual perception increased with age. Visual perception of group 1 was significantly different from group 2 and group 3 ($p < .05$). However, visual perception of group 2 was not significantly different from group 3. The intelligence also increased with age. The intelligence of group 1 was significantly different from group 2 and group 3 ($p < .05$). However, the intelligence of group 2 was not significantly different from group 3. There was a significant correlation between visual perception and intelligence ($r = 0.51$, $p < .001$), whereas the visual perception could predict the intelligence with 26 percent accuracy.

Key words : Visual perception, intelligence

*Department of Occupational Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University

บทนำ

การรับรู้ (perception) เป็นเหมือนสะพานที่เชื่อมระหว่างตัวเรา และสิ่งแวดล้อม จัดเป็นความสามารถในการตระหนักรู้และแยกแยะความแตกต่างของสิ่งเร้าที่มากกระทบต่อประสาทรับสัมผัส รวมถึง

ความสามารถในการแปลความหมาย และบอกชนิดสิ่งเร้าที่มากกระทบได้ โดยอาศัยความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในอดีต¹

การรับรู้ทางสายตา เป็นการรับรู้พื้นฐานที่มีความสำคัญมากต่อการรับรู้สิ่งแวดล้อม การรับรู้

ทางสายตามีส่วนเกี่ยวข้องเกือบทุกๆ กิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การแต่งตัว การรับประทานอาหาร, การเดินทาง, การเรียน, การทำงาน และการติดต่อสื่อสาร ข้อมูลการรับรู้ต่างๆ เหล่านี้ จะถูกเก็บไว้ในรูปของแฟ้มข้อมูลของวิธีการเข้าใจและตอบสนองต่อสถานการณ์เฉพาะอย่าง (schemata) ต่อจากนั้นการรับรู้ต่างๆ ที่มนุษย์เผชิญจะถูกใส่เข้าไปในแฟ้มข้อมูลที่เหมาะสม โดยเก็บเป็นภาพ และความหมายจนกระทั่งเป็นที่เข้าใจ และสามารถตอบสนองต่อสิ่งภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการรับรู้ด้านสายตาจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ หรือสติปัญญาของมนุษย์เรา^{1,2}

สติปัญญาเป็นความสามารถทางสมองในด้านต่างๆ ของบุคคล เช่น การคิด การตัดสินใจ การเรียนรู้ และการปรับตัวของบุคคลเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งคะแนนที่ได้รับจากแบบทดสอบสติปัญญา เป็นสิ่งแสดงถึงระดับความสามารถของบุคคล ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับอายุปกติของบุคคลนั้นแต่ไม่ใช่ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติงานหลายอย่างรวมกัน^{3,4}

หน้าที่หนึ่งของนักกิจกรรมบำบัด คือกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปกติและเด็กป่วยทั้งทางด้านร่างกาย, การรับรู้และสติปัญญา, และจิตสังคม ปัจจุบันในทางคลินิกทั้งที่โรงพยาบาลและโรงเรียน มีเด็กที่มีปัญหาในการเรียนเป็นจำนวนมาก อันเนื่องมาจากความบกพร่องในการรับรู้ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากพยาธิสภาพของระบบประสาทเช่น minimal brain dysfunction ความล่าช้าของพัฒนาการด้านการรับรู้ทางสายตาโดยไม่ทราบสาเหตุ บางครั้งความบกพร่องในการรับรู้เป็นผลมาจากความแปรปรวนของอารมณ์ (emotion disturbance) ที่รุนแรงพอ เป็นเหตุให้เด็กให้ความ

สนใจต่อความรู้สึกภายใน และจินตนาการของตนเองมากกว่าสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อม^{1,4,5}

ไม่ว่าความบกพร่องในการรับรู้จะเกิดจากสาเหตุใด การรักษาอย่างรีบด่วนเป็นสิ่งสำคัญเพื่อหลีกเลี่ยงความซับซ้อนของปัญหาด้านอารมณ์ที่ไม่ต้องการ ซึ่งส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการเรียนรู้ เด็กกลุ่มนี้ต้องได้รับการรักษาโดยใช้กิจกรรมที่เหมาะสม เป็นสื่อในการรักษาเพื่อให้มีการรับรู้ที่ดีขึ้นอันจะส่งผลถึงระดับสติปัญญาโดยรวมของเด็ก และความสามารถในการดำรงชีวิตได้อย่างอิสระ คือสามารถดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคล, ทำงานและอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข^{1,6,7}

คณะผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบการเรียนการสอนการรักษาและฟื้นฟูเด็กที่มีปัญหาด้านการรับรู้ทางสายตาจึงสนใจและจัดทำโครงการวิจัยครั้งนี้ขึ้นเพื่อศึกษาการรับรู้ทางสายตาและสติปัญญาในเด็กนักเรียนอายุ 6-9 ปี เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาและสติปัญญา และอำนาจในการทำนายสติปัญญาเมื่อทราบความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตา ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ จะได้ข้อมูลเบื้องต้นซึ่งมีประโยชน์ทางคลินิกในการประเมินการรับรู้ทางสายตา และทำนายระดับสติปัญญาคร่าวๆ เพื่อใช้ในการวางแผนการรักษา ตลอดจนการให้กิจกรรมเพื่อรักษาในเด็กอายุ 6-9 ปีต่อไป และยังเป็นความรู้เบื้องต้นที่จะทำการศึกษาวิจัยด้านอื่นต่อไป

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กนักเรียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่นักเรียนโรงเรียนโกวิทอรัญ โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ และโรงเรียนวัดสวนดอก ระดับประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 อายุ 6-9 ปี

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเลือก

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) และ การสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) โดยสุ่มเลือกเด็กนักเรียนอายุ 6-9 ปี ที่เรียนในโรงเรียน 3 แห่ง ซึ่งเป็นตัวแทนของ โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนเอกชน จำนวน 176 คน มีเพศชายและเพศหญิงจำนวน เท่ากัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบการรับรู้ทางสายตาโดยวิธีของ ฟรอสติก⁸ เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งได้ ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรเด็กอายุ 3-9 ปี จำนวน 2,116 คน ฟรอสติกแบ่งการทดสอบ การรับรู้ทางสายตาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่
 - 1.1 ด้านสหสัมพันธ์ของตาและมือ (Eye-Hand Coordination) ทดสอบ โดยให้เด็กลากเส้นตรง เส้นโค้ง และ เส้นหักมุมในช่องทางเดินที่มีความกว้าง แตกต่างกันไป
 - 1.2 ด้านการรับรู้ภาพซ้อน (Figure-Ground Perception) ทดสอบโดยให้แยกรูปทรง ต่างๆ ออกจากภาพพื้นที่ซับซ้อน โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตที่ซ้อนกัน และมีเส้น กรอบภาพตัดกัน
 - 1.3 ด้านการรับรู้รูปทรง (Form Constancy Perception) ทดสอบโดยใช้รูปทรง เรขาคณิต ได้แก่ วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า ในขนาด สี ตำแหน่ง และภาพพื้นต่างๆ กัน ตลอดจนการ ปะปนอยู่กับรูปทรงเรขาคณิตอื่นๆ

- 1.4 ด้านการรับรู้ตำแหน่ง (Position in Space) ทดสอบโดยให้ดูภาพชุดของ วัตถุที่คุ้นเคย แล้วหาภาพที่ถูกหมุน หรือเปลี่ยนตำแหน่งไปทำให้วัตถุนั้น อยู่ในตำแหน่งผิดไปจากภาพอื่นๆ
- 1.5 ด้านการรับรู้มิติสัมพันธ์ (Spatial Relation) ทดสอบโดยหาความสัมพันธ์ของจุดและเส้นตรงซึ่งก่อให้เกิดภาพต้นแบบ โดยให้ขีดเส้น เชื่อมจุดที่ให้มาเพื่อให้เกิดภาพเหมือน ภาพตัวอย่าง

2. แบบทดสอบสติปัญญา (The coloured progressive matrices)⁹ ใช้วัด General-factor ได้แก่ ความสามารถในการสังเกต (Ability in observation) การรับรู้ทางสายตา (Visual perception) การคิดอย่างกระจ่าง (Clear thinking) และเหตุผลในการพิจารณาวิเคราะห์ (Critical reasoning)

แบบทดสอบ Colored Progressive Matrices ประกอบด้วยรูปภาพที่มีลวดลายและ สีต่างๆ กันจำนวน 36 ภาพ แต่ละรูปภาพ คำถาม จะมีส่วนหนึ่งของภาพหายไปและด้านล่างของรูปภาพคำถามแต่ละภาพ จะมีรูปภาพ ตัวเลือกจำนวน 6 ตัวเลือก ซึ่ง 1 ใน 6 ของ รูปภาพตัวเลือกนี้จะมีรูปภาพหนึ่งที่เหมาะสม ที่สุด ที่จะนำไปเติมในรูปภาพคำถามในส่วนที่ หายไป รูปภาพคำถามทั้ง 36 ภาพนี้แบ่งออกเป็น 3 ชุด ชุดละ 12 ภาพ คือ $A_1 - A_{12}$, $Ab_1 - Ab_{12}$, $B_1 - B_{12}$ โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ทดสอบดำเนินการ ทดสอบโดยมีขั้นตอน และคำอธิบายที่เหมือนกัน นักเรียนจะได้รับการทดสอบการรับรู้ทางสายตา ก่อนการทดสอบสติปัญญา อย่างน้อย 1 วัน

ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มตามอายุ คือ กลุ่มที่ 1 อายุ 6 ปี ถึง 6 ปี 11 เดือน กลุ่มที่ 2 อายุ 7 ปี ถึง 7 ปี 11 เดือน และกลุ่ม 3 อายุ 8 ปี ถึง 8 ปี 11 เดือน

อักษรย่อและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

EHC แทน สหสัมพันธ์ของตาและมือ

FC แทน การรับรู้รูปทรง

FG แทน การรับรู้ภาพซ้อน

PS แทน การรับรู้ตำแหน่ง

SR แทน การรับรู้มิติสัมพันธ์

P_{total} แทน การรับรู้รวม 5 ด้าน

IQ แทน สถิติปัญญา

6 $\frac{11}{12}$ ปี แทน อายุ 6 ปี 11 เดือน

จากผลการศึกษาพบว่า

1. การรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น การรับรู้ทางสายตาที่มีความสัมพันธ์กับอายุอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.43$, $p<.001$) เด็กนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนการรับรู้ทางสายตาแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .00001 โดยพบว่าเด็กกลุ่ม 1 มีคะแนนการรับรู้ทางสายตาแตกต่างจากกลุ่ม 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนการรับรู้ทางสายตาของกลุ่ม 2 และ กลุ่ม 3 ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 1, 2, 3)

2. สถิติปัญญาเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น สถิติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับอายุอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.39$, $p<.001$) และเด็กนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีคะแนนสถิติปัญญาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .00001 โดยพบว่ากลุ่ม 1 มีคะแนนสถิติปัญญาแตกต่างจากกลุ่ม 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนสถิติปัญญาของกลุ่ม 2 และ 3 ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4)

3. การรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับสถิติปัญญาอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.51$, $p<.001$) (ตารางที่ 5)

4. การรับรู้ทางสายตาที่มีอำนาจในการทำนายสถิติปัญญา ได้ถูกต้อง 26 เปอร์เซนต์ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ทางสายตาแต่ละด้าน ในแต่ละกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ (ปี)	คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ทางสายตาและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				
	EHC 30 คะแนน	FG 20 คะแนน	FC 17 คะแนน	PS 8 คะแนน	SR 8 คะแนน
6- 6 $\frac{11}{12}$	12.2 $\pm$ 3.2	18.2 $\pm$ 2.3	10.8 $\pm$ 3.4	6.9 $\pm$ 0.8	6.0 $\pm$ 1.2
7- 7 $\frac{11}{12}$	15.5 $\pm$ 3.5	19.2 $\pm$ 1.2	10.8 $\pm$ 3.7	7.4 $\pm$ 0.8	6.7 $\pm$ 0.8
8- 8 $\frac{11}{12}$	15.8 $\pm$ 3.6	19.5 $\pm$ 1.1	11.8 $\pm$ 3.5	7.7 $\pm$ 0.7	7.1 $\pm$ 0.4

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนรวมเฉลี่ยของการรับรู้ทางสายตาระหว่างกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวน (คน)	P _{total} (83 คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเอฟ (F)
6- 6 $\frac{11}{12}$	57	54.2	6.4	22.58****
7- 7 $\frac{11}{12}$	60	59.8	6.6	
8- 8 $\frac{11}{12}$	59	61.7	5.5	

**** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < .00001$

ตารางที่ 3 คะแนนร้อยละของการรับรู้ทางสายตา ในแต่ละกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ (ปี)	คะแนนร้อยละของการรับรู้ทางสายตา					
	EHC	FG	FC	PS	SR	P _{total}
6- 6 $\frac{11}{12}$	41.7	90.2	63.8	87.0	75.0	65.3
7- 7 $\frac{11}{12}$	51.7	96.1	63.8	92.7	84.2	72.0
8- 8 $\frac{11}{12}$	52.8	97.5	69.2	96.1	88.2	74.3

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของสติปัญญาระหว่างกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวน (คน)	คะแนนสติปัญญา (36 คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเอฟ (F)
6- 6 $\frac{11}{12}$	57	20.7	5.6	15.2****
7- 7 $\frac{11}{12}$	60	24.0	4.9	
8- 8 $\frac{11}{12}$	59	26.3	5.6	

**** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < .00001$

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างอายุ การรับรู้ทางสายตาแต่ละด้าน การรับรู้ทางสายตา และสติปัญญา

	AGE	EHC	FG	FC	PS	SR	P _{total}	IQ
AGE	1	.31**	.31**	.15	.30**	.39**	.43**	.39**
EHC	.31**	1	.21*	.08	.16	.26**	.69**	.24**
FG	.31**	.21*	1	.24**	.32**	.35**	.57**	.35**
FC	.15	.08	.24**	1	.28**	.12	.66**	.35**
PS	.30**	.16	.32**	.28**	1	.35**	.49**	.33**
SR	.39**	.26**	.35**	.12	.35**	1	.50**	.32**
P _{total}	.43**	.69**	.57**	.66**	.49**	.50**	1	.51** r ² =26
IQ	.39**	.24**	.35**	.35**	.33**	.32**	.51**	1

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < .01$

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < .001$

การรับรู้ทางสายตา มีความสัมพันธ์กับสติปัญญาอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < .001$ โดยมีค่าความสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .51 เมื่อคำนวณอำนาจการทำนายระดับสติปัญญาจากการรับรู้ทางสายตาซึ่งมีค่าเท่ากับ r^2 ได้ค่าอำนาจการทำนายถูกต้องเท่ากับ 26 เปอร์เซ็นต์

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการรับรู้ทางสายตา ในเด็กอายุ 6-9 ปี พบว่าการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น อายุและการรับรู้ทางสายตา มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.43$, $p<.001$) ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถของสมองที่พัฒนาขึ้น และพัฒนาการการรับรู้ทางสายตาดีขึ้น^{1,7} นั่นคือเด็ก จะมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมากขึ้น สามารถแยกแยะความแตกต่างทั้งในด้านขนาด รูปร่าง สี ของสิ่งที่มองเห็นได้ดีขึ้น^{1,7} ดังนั้นคะแนนการรับรู้ทางสายตา จึงมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น

การรับรู้ทางสายตาของทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างแต่ละคู่ พบว่า กลุ่ม 1 มีความแตกต่างจากกลุ่ม 2 และ 3 ขณะที่กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ไม่มีความแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากพัฒนาการการรับรู้ทางสายตา ในช่วงหลังอายุ $7\frac{1}{2}$ ปี มีน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ ช่วงอายุ 6 ถึง $7\frac{1}{2}$ ปี ซึ่งเป็นช่วงที่มีพัฒนาการการรับรู้ทางสายตา ในอัตราที่สูง¹

ความสามารถด้านสติปัญญาเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น อายุและสติปัญญา มีความสัมพันธ์กัน ($r=0.39$, $p<.001$) เนื่องจากเมื่อเด็กอายุมากขึ้น จะได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มาปฏิสัมพันธ์กับความสามารถทางสมอง ทำให้เด็ก

มีความเข้าใจสิ่งต่างๆ และปรับตัวได้ดีขึ้น จึงมีระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้น^{3, 7, 10, 11}

คะแนนสติปัญญาของทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างแต่ละคู่พบว่า กลุ่ม 1 มีความแตกต่างจาก กลุ่ม 2 และ 3 ขณะที่ กลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 ไม่มีความแตกต่างกัน อาจเนื่องจากกลุ่มอายุ 7- 8 $\frac{11}{12}$ ปี และ 8- 8 $\frac{11}{12}$ ปี ได้รับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม หรือมีการปรับตัวทางสังคมไม่แตกต่างกัน¹² นอกจากนี้ อาจเนื่องจากในช่วงอายุระหว่าง 4-7 ปี เด็กจะมีพัฒนาการด้านการสังเกตเห็นความแตกต่าง ทำให้ความคิดพัฒนาถึงขั้นรู้คิดเปรียบเทียบ คิดแยกแยะวัตถุออกเป็นหมวดหมู่ขั้นตอนได้ รู้จักคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ได้ ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ ซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นในการทำแบบทดสอบคลีเลอร์โพรเกรสซีฟ-เมทริกซ์^{13, 14} จากเหตุผลนี้เด็กวัย 7 - 8 $\frac{11}{12}$ ปี และ 8 - 8 $\frac{11}{12}$ ปี อาจพัฒนาความสามารถขึ้นนี้แล้วตั้งแต่ 7 ปี จึงไม่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มนี้

การรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับสติปัญญาในระดับปานกลาง ($r=0.51$, $p<.001$) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีผสมผสานความรู้สึกลของ เอ จิน แอร์⁷ นอกจากนี้การทำแบบทดสอบคลีเลอร์โพรเกรสซีฟเมทริกซ์ ต้องอาศัยการรับรู้ทางสายตาในการแปลความหมายสิ่งเร้าที่มองเห็นว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรทั้งในด้านรูปร่าง ขนาด สี และช่องว่าง¹ จึงทำให้การรับรู้ทางสายตาและสติปัญญามีความสัมพันธ์กัน แต่การรับรู้ทางสายตาสามารถทำนายสติปัญญาได้ถูกต้องเพียง 26 เปอร์เซ็นต์ อาจเนื่องจากความสามารถทางสติปัญญาวัดได้จากความสามารถหลายด้าน รวมทั้งความสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี เข้าใจและรวบรวมความคิดต่างๆ เข้าด้วยกันได้ แก้ปัญหาต่างๆ ได้ และมีเหตุผล^{11, 15} ดังนั้นการรับรู้ทางสายตา จึงเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของ

ความสามารถทางสติปัญญา จึงทำนายได้ถูกต้องเพียง 26 เปอร์เซ็นต์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ คณาจารย์ โรงเรียนโกวิทอรัญ โรงเรียนอนุบาล เชียงใหม่ โรงเรียนวัดสวนดอก ที่ให้ใช้สถานที่ ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1-3 ที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Frostig M, Horne D, Maslow PF : Program for the Development of Visual Perception. Chicago: Follett Publ Co, 1973.
2. Vernon MD. A Further Study of Visual Perception. London : Latimore Trend, 1961.
3. สุนิย์ อีรดากร. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2524.
4. นิพนธ์ สัมมา. เอกสารคำสอน 013720 จิตวิทยาโรงเรียน ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532. อัดสำเนา
5. Ayre AJ. Sensory Integration and Learning Disorders. California : Western Psychological Service Publ, 1980.
6. Pratt PN, Allen AS. Occupational Therapy for Children. 2nd ed. St.Louis: Mosby, 1989.
7. Ayre AJ. Sensory Integration and the Child. California: Western Psychological Service Publ, 1985.
8. Frostig M. Developmental Test of Visual Perception: Administration and Scoring

- Manual. California: Consulting Psychological Press, 1966.
9. Raven JC. Guide to Using the Coloured Progressive Matrices Set A, Ab, B. (Revised order). Drumfries: The Crichton Royal, 1968.
 10. แอน อนาคตาชี. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา. แปลโดย ประชุมสุข อาชวบำรุง และคณะ. กรุงเทพฯ : ไทยพาณิชย์, 2519.
 11. สุชา และ สุรางค์ จันทน์เอม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น, (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์)
 12. วัฒนเพ็ญ บุญประกอบ, ศศิธร ไพทีกุล. เด็กที่มีเชาวน์ปัญญาสูงกับปัญหาการเรียน เปรียบเทียบกับเด็กที่มีผลการเรียนต่ำและที่ไม่มีปัญหาการเรียน. วารสารสมาคมจิตแพทย์ 2532; 34: 273-84.
 13. พิงพิศ จักรปิง. จิตวิทยาการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ดาว, 2536.
 14. ศรีเรือน แก้วกังวาล. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2517.
 15. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2534.