



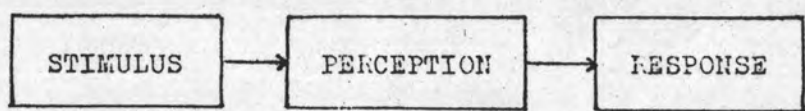
บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการรับรู้

มนุษย์สามารถที่จะรับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้โดยอาศัยอวัยวะสัมผัสต่าง ๆ ของร่างกาย ที่เรียกว่าอวัยวะประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การรับฟังเสียงผ่านประสาททางหู การมองเห็นผ่านทางตา รับรูรสผ่านทางลิ้น รู้สึกสัมผัสผ่านทางผิวหนัง และรับรู้กลิ่นโดยผ่านทางจมูก ดังนั้น เมื่อคนเราถูกเร้าโดยสิ่งแวดลอม คนจะเกิดความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensation) โดยอวัยวะรับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ความรู้สึกจากการสัมผัสแต่ละอย่างก็แตกต่างกัน มักไม่มีความหมาย ผู้รับสัมผัสจะต้องแปลความหมายของการสัมผัสนั้นออกมา โดยอาศัยประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม การแปลความหมายของความรู้สึกจากการสัมผัส เรียกว่า การรับรู้ (Perception) ดังนั้นการรับรู้จึงเป็นผลของความรู้เดิมบวกกับการรับสัมผัส ถ้าความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมไม่มีเลย คนจะไม่มีกรรับรู้กับสิ่งเรานั้น ๆ จะมีก็แค่การสัมผัสซึ่งเกิดจากการเร้าของสิ่งเรานั้น และถึงแม้ว่าคนเราจะรับรู้ได้จากการสัมผัสที่มีความหมายก็ตาม แต่การที่จะสามารถรับรู้หรือมีปฏิกิริยาตอบโต้สนองสิ่งภายนอกได้ก็มากน้อยเพียงใคนั้น บอมนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมา ความต้องการในขณะนั้น และยังขึ้นอยู่กับสภาพแวดลอมและลักษณะของสิ่งที่มาเร้าอีกด้วย (โสภา ชูพิฤกษ์ 2521: 129)

ถ้าพิจารณาในแง่ของพฤติกรรมแล้ว การรับรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดแทรกอยู่ระหว่างสิ่งเร้าและการสนองตอบต่อสิ่งเรานั้นเอง คือ



จากความหมายของการรับรู้ในข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า การรับรู้ เกิด
เกิดขึ้นตามลำดับขั้น ดังนี้

1. สิ่งเร้ากระทบอวัยวะสัมผัสของอินทรีย์
2. กระแสประสาทสัมผัสจะวิ่งไปยังระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งมี
ศูนย์กลางที่สมอง
3. จะมีการแปลความหมายออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจ โดยอาศัย
 - 3.1 ความจำ ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม
 - 3.2 ความต้องการ คุณค่า ทัศนคติ และบุคลิกภาพของบุคคล

จำเนียร ช่วงโชติ (2516: 83-85) ได้อธิบายถึงกระบวนการของ
การรับรู้ ว่าเกิดขึ้นซึ่งจะต้องประกอบไปด้วย

1. อากาการสัมผัส
2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส
3. การใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเพื่อช่วยแปลความหมาย

อาการสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะรับสัมผัสรับสิ่งเร้า หรือสิ่งเร้า
ผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะสัมผัสต่าง ๆ เพื่อให้คนเรารับรู้ภาวะแวดล้อมรอบตัว
ปกติคนเราเมื่อได้รับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว มักจะจำแนกอาการสัมผัสนั้น ๆ
ตามประสบการณ์ที่คนมีอยู่เกือบทุกครั้งไป จนเมื่อเป็นผู้ใหญ่แล้ว เมื่อมีการสัมผัส
กับอะไรก็ตาม ก็มักเน้นเอาแต่ความหมาย หรืออาจกล่าวได้ว่า แปลความหมาย
ของการสัมผัสนั้นเป็นส่วนใหญ่ จนบางครั้งดูเหมือนว่าความรู้สึกในอาการสัมผัส
อันแท้จริงได้กลายเป็นความสำคัญไป หรือตนเองเกือบจะไม่มีรู้สึกอะไรเลย เช่น ได้
ยินเสียงตอก ๆ แดก ๆ ผ่านหน้าต่างไป ก็สามารถแปลออกมาได้ว่า เสียงนั้นคือ
คนชายบะหมี่และชายเกี้ยว

การแปลความหมายจากอาการสัมผัส ส่วนสำคัญที่จะช่วยทำให้การ
แปลความคิหรือถูกต้องเพียงใคั้น ต้องอาศัย

1. สติปัญญา หรือความเฉลียวฉลาด
2. การสังเกตพิจารณา

3. ความสนใจและความตั้งใจ

4. คุณภาพของจิตในขณะนั้น

สติปัญญาหรือความเฉลียวฉลาด เป็นองค์ประกอบอันสำคัญที่เป็นสิ่ง
เกื้อหนุนการรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ของบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะช่วยให้บุคคลเข้าใจ
สิ่งต่าง ๆ สถานการณ์ต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เขาสัมผัส หรือได้ผ่านพบ
เห็นมาอย่างรวดเร็ว ผู้ที่มีสติปัญญาสูงย่อมได้เปรียบในเรื่องของการรับรู้ เรียนรู้ที่
กว่าและรวดเร็วกว่าผู้ที่มิระคับสติปัญญาเท่า

การสังเกตพิจารณา จะช่วยให้คนเรารับรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้แม่นยำ
ละเอียดยิ่งขึ้น เช่น เรามองไปเห็น "นก" เราก็รับรู้ว่าเป็น "นก" แต่อาจจะรู
ไม่ละเอียดถี่ถ้วนว่านกอะไร สีขนอะไร ใหญ่เล็กเพียงใด การที่จะรู้ถึงขั้นนั้นจะ
ต้องอาศัย การสังเกตพิจารณา

ความสนใจและความตั้งใจ เป็นส่วนสำคัญไม่น้อยในการแปลความ
หมายจากอาการสัมผัส เช่น ถ้าความตั้งใจของคนเราไม่แน่วแน่หรือขาดสมาธิ
การจะแปลอะไรให้ถูกต้องก็ยากมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าคนเรามีความสนใจ
จดจ่อที่สิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว เขาย่อมสังเกตพิจารณาถึงนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วน ซึ่งจะ
ก่อให้เกิดการแปลความหมายอย่างถูกต้อง

คุณภาพของจิตใจในขณะนั้น ก็เช่นเดียวกัน ถ้าคนเราเหนื่อยหน่าย
หุนหัน ไม่พอใจ โกรธ ย่อมจะมีผลกระทบกระเทือนต่อสติปัญญา อันเป็นเหตุให้เกิดการ
เฉื่อยชา ไม่เกิดความคิด ความเข้าใจ แปลไม่ไค้ดี แต่ถ้าตรงข้าม คือ จิตใจ
แจ่มใส กระชุ่มกระชวย ใจคอปโลกโปร่ง ก็ย่อมทำให้สติปัญญาคีขึ้น ช่วยให้การ
แปลอาการสัมผัสได้ไค้

ความรู้ เดิมหรือประสบการณ์เดิม ซึ่งได้แก่ความคิด ความรู้ และการ
กระทำที่ไค้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมาแล้วในอดีต มีความสำคัญมากสำหรับช่วยในการ
แปลความหมายของอาการสัมผัสได้โดยแจ่มชัด ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม
ที่ไค้สะสมไว้สำหรับช่วยในการแปลความหมายไค้คี่นั้น จะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. เป็นความรู้ที่แน่นอน ถูกต้อง ชัดเจน และ

2. ท้องมีปริมาณมาก กล่าวคือ ฐหลายอย่างจึงช่วยแปลความหมายต่าง ๆ ไค้สะดวกและถูกต้องก็

ความรู้ เติมหรือประสบการณ์ เติมที่แตกต่างกันทั้งในค่านปริมาณและความถูกต้อง บ่อมทำให้คนเรามีการรับรู้ที่แตกต่างกันไค้

การรับรู้ทางสายตาของ เด็ก

ทารกแรกเกิดไม่อาจมองสิ่งต่าง ๆ ไค้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะการทำงานของประสาทตายังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ยังไม่ประสานกันและยังควบคุมไม่ไค้ ดังนั้นทารกจึงมักมองอย่างไร้จุดหมาย ไม่สามารถมองจับสิ่งหนึ่งสิ่งใดไค้จนอายุครบ 7 วัน หากแต่ทารกจะรับแสงไค้โดยการสัง เกตจากปฏิกิริยาที่ทารกมีค่อแสงที่ผ่านเข้ามากระทบตา หลังจากนั้นประมาณ 2 สัปดาห์หลังคลอด ทารกจึงค่อยปรับตัวค่อการรับแสงไค้ดีขึ้น เมื่ออายุประมาณ 2-3 เดือน ตาของทารกจึงจะสามารถรับภาพไค้ แต่ก็เป็นการรับรู้วัตถุหรือภาพต่าง ๆ อย่างไม่มีความหมายก่อน และจะค่อย ๆ พิจารณาไปจนเข้าใจความหมายของภาพนั้น ๆ ไค้ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น จะค่อย ๆ เรียนรู้และสะสมประสบการณ์เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นตามลำดับของวัยและวุฒิภาวะ (จินตมาศ ชื่นบุญ 2515: 163)

การรับรู้ของ เด็กเล็กมักกระจัดกระจายไม่เข้าเป็นรูปเป็นร่าง เมื่อเปรียบเทียบกับ การรับรู้ของผู้ใหญ่ จนกระทั่ง เด็กอายุประมาณ 6 เดือนขึ้นไป เด็กจึงสามารถรับรู้เกี่ยวกับความลึกของวัตถุ และความแตกต่างของภาพและพื้น โดยเริ่มจากแบบแผนง่าย ๆ ไปสู่แบบแผนที่สลับซับซ้อน คิวความพรอมทางวุฒิภาวะ และคิวการ เรียนรู้ เกี่ยวกับการรับรู้เพิ่มขึ้นเป็นลำดับไปของ เด็ก การรับรู้ที่มองไม่เห็นความแตกต่างจะค่อย ๆ กลายมาเป็นการรับรู้ที่แน่นอนมากขึ้น ดังนั้นความสามารถในการรับรู้รายละเอียดปลีกย่อย และความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ จะค่อย ๆ พิจารณาขึ้น เมื่อเด็กอายุไค้ประมาณ 8 ขวบ (จำเนียร ช่วงโชติ 2516: 91)

ไค้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตากันอย่างกว้างขวาง ทำให้ไค้ขอคนพบต่าง ๆ มากมาย อาทิเช่น พบว่าการรับรู้ทางสายตาของ เด็กจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุและชั้นเรียนและการรับรู้ทางสายตาก็มีความสัมพันธ์กับ



ความเข้าใจในการอ่าน (ทองเทียน ศาสตราจารย์ 2515: 149; Feldmann 1961: 1084-1085) และพบว่าเด็กที่เรียนอ่อนมีการรับรู้ทางสายตาค่อยกว่าเด็กที่เรียนตามปกติ (Goebel 1971: 6618-B) นอกจากนี้ยังพบว่าการศึกษาการรับรู้ให้แก่เด็ก มีผลทำให้พัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตาของเด็กดีขึ้น (แสง ปิ่นมณี 2515: 119; Edwards 1971: 4541-A)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการรับรู้ทางสายตามีพัฒนาการมาตามลำดับของอายุ และมีส่วนสัมพันธ์กับการมองเพื่อแปลความหมายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการมองภาพ จากการวิจัยของเฟรนช์ (French 1952: 90-95) พบว่า ภาพสำหรับเด็กควรเป็นภาพที่ง่าย ๆ และชัดเจนไม่สลับซับซ้อน ส่วนรายละเอียดต่าง ๆ จึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นไปตามวัยและพัฒนาการของเด็ก ผลการวิจัยของเฟรนช์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุนันท์ จุฑะศรี (2509: 180) ซึ่งได้วิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ความสำคัญของภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่มีต่อ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย" และผลการวิจัยพบว่าเด็กนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นชอบภาพเขียนที่มีรายละเอียดน้อย เข้าใจง่ายมากกว่าภาพถ่ายและภาพวาดเหมือนจริง

การศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ระยะทางหรือความลึกจากภาพ

ในสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา วัตถุต่าง ๆ ส่วนใหญ่ที่เรามองเห็น จะมีลักษณะ 3 มิติ คือมีความกว้าง ความยาว และความหนาหรือความลึก แต่จากความเป็นจริงภาพของวัตถุบนแผ่นกระดาษเกิดจาก 2 มิติเท่านั้น คือความกว้างและความยาว แต่คนเราไม่ได้รับรู้แค่เพียง 2 มิติเท่านั้น เราสามารถรับรู้ภาพเป็น 3 มิติได้ นั่นคือเรารับรู้ระยะทางหรือความลึกได้จากภาพแต่ละภาพ ซึ่งการเห็นส่วนลึกของวัตถุ หรือการรู้สึกในระยะใกล้ไกลของวัตถุ เป็นสิ่งที่คนเราได้มาจากการ เรียนรู้ที่สะสมทีละเล็กทีละน้อยอย่างไม่รู้สึกตัว

การรับรู้ความลึกจากภาพที่มีลักษณะ 2 มิติ ซึ่งมีเฉพาะความกว้างและความยาว เป็นเรื่องที่ยากสำหรับเด็กเล็ก จึงต้องอาศัยตัวชี้ความลึกเข้ามาช่วยเป็นตัวทำให้เกิดความรู้สึก เปรียบเทียบให้เห็นถึงตำแหน่งและระยะทางของวัตถุที่อยู่ในภาพ ทำให้เกิดความรู้สึกเห็น เป็นความลึกของภาพขึ้นมา เกี่ยวกับ

ตัวชี้ความลึก โค้ดมีผู้เสนอไว้หลายแบบด้วยกัน ซึ่งมีดังต่อไปนี้

โสภา ชูพิถุลชัย (2527: 103) ได้เสนอสิ่งซึ่งมีส่วนทำให้เรารับรู้ความลึก มีดังนี้คือ

1. การถูกบังหรือถูกซ่อนไว้ การที่วัตถุหนึ่งถูกบังหรือถูกซ่อนโดยวัตถุอีกชิ้นหนึ่ง ภาพของวัตถุแรกจะเป็นภาพที่ไกลกว่าภาพของวัตถุหลัง
2. สัดส่วนที่ปรากฏแก่สายตา ในการมองภาพต่าง ๆ ในพื้นที่ราบ เราจะเห็นว่าวัตถุที่อยู่ไกลจะแลดูสูงกว่าวัตถุที่อยู่ใกล้
3. แสงเงา จากแสงเงาจะมีส่วนช่วยในการรับรู้เกี่ยวกับความลึกของภาพใคอย่างมาก

กิบสัน (Gibson 1966: 418) ได้เสนอหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวชี้ที่จะทำให้เกิดความรู้สึกว่าในภาพที่เห็นนั้น มีความลึกและระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอันใดในตัวชี้ต่อไปนี้

1. ตัวชี้แบบอาศัยแนวเส้น ซึ่งมีหลักอยู่ว่าภาพของเส้นขนาน ซึ่งทอดไกลออกไปจากผู้สังเกต จะปรากฏออกมาในลักษณะของเส้นคู่ที่ค่อย ๆ เบินเข้าหากัน จนกระทั่งไปรวมเป็นจุดเดียวกัน เมื่อมองไกลออกไปสุดสายตา
2. ตัวชี้แบบอาศัยขนาด สำหรับวัตถุที่เราคุ้นเคยและรู้จักดีแล้ว จะปรากฏต่อสายตาของเราในลักษณะที่ว่า เมื่อเราอยู่ใกล้เราจะเห็นวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่ แต่เมื่อเราอยู่ไกลขนาดของมันจะยิ่งเล็กลง ๆ ทุกที
3. ตัวชี้แบบอาศัยการบังกันของวัตถุ ในกรณีที่มีวัตถุหลาย ๆ อันวางอยู่ในแนวเดียวกันกับสายตาของผู้สังเกตแล้ว จะพบว่าวัตถุอื่นที่อยู่ใกล้ผู้สังเกต ย่อมจะบังวัตถุอื่นที่อยู่ไกลออกไป
4. ตัวชี้แบบอาศัยการเลื่อนหายไปของวัตถุ เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศที่ขวางกั้นระหว่างผู้สังเกตและวัตถุ ซึ่งยิ่งไกลออกไปเท่าไร ความชัดเจนของภาพก็ยิ่งเลื่อนหายไปเท่านั้น

5. ทิวทัศน์แบบอาศัยลักษณะของแสงและเงา แสงและเงาที่ปรากฏอยู่ในภาพ จะช่วยแสดงให้เห็นถึงความเว้าและความนูนของภาพให้เห็นระยะใกล้ไกลของภาพได้ชัดเจนขึ้น

ลอเรนซ์ (Lawrence 1949 อ้างถึงใน จำเนียร ช่วงโชติ 2516: 135) กล่าวว่า คนเราอาจมีการรับรู้เกี่ยวกับความลึกและระยะทางของวัตถุได้ ดังนี้

1. วัตถุที่มีขนาดเป็นที่คุ้นเคยกับเราอย่างใด ถ้าเปลี่ยนขนาดให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงกว่าเดิม เราจะรู้สึกว่ามีวัตถุที่ใหญ่ผิดปกติจะอยู่ใกล้เรามากกว่าความเป็นจริง และวัตถุที่มีขนาดเล็กผิดปกติจะอยู่ไกลออกไป

2. ถ้าวัตถุชนิดเดียวกัน 2 ชิ้น ซึ่งเราไม่รู้อันไหนใหญ่ อยู่ห่างจากเราในระยะทางเท่ากัน เราจะรู้สึกว่าวัตถุที่ใหญ่ปรากฏอยู่ใกล้เรามากกว่าวัตถุที่เล็ก

3. ถ้าวัตถุชนิดเดียวกันซึ่งไม่รู้อันไหนใหญ่ แต่มีขนาดเท่ากัน และมีความสว่างไม่เท่ากัน ผู้ดูจะรู้สึกว่าวัตถุที่สว่างเคลื่อนที่เข้าหาตัวเขา ส่วนวัตถุที่มืดจะเคลื่อนที่ห่างออกไป

4. วัตถุ 2 ชิ้น ซึ่งไม่รู้อันไหนใหญ่ แต่ขนาดไม่เท่ากันและความสว่างไม่เท่ากัน ถ้าเงื่อนไชเป็นไปในทางเสริมกัน เช่น วัตถุที่ทั้งใหญ่และสว่างมาก เราจะรู้สึกว่าวัตถุทั้งสองนั้นเคลื่อนเข้ามาใกล้ตัวเรามากขึ้นกว่าที่วัตถุนั้นจะมีขนาดใหญ่อย่างเดียว หรือสว่างอย่างเดียว แต่ถ้าเงื่อนไชหักกัน เช่น วัตถุที่ใหญ่แต่มีความสว่างน้อย เราจะรู้สึกว่าวัตถุนั้นเคลื่อนที่น้อยลงกว่าครั้งแรก

ทิวทัศน์ความลึกแบบต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น ล้วนเป็นสิ่งที่จะเป็นตัวช่วยให้เกิดการรับรู้ระยะใกล้ไกลของวัตถุในภาพ ทำให้มองภาพได้ถูกต้องตรงกับสภาพความเป็นจริง และใ้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับทิวทัศน์ความลึกแบบต่าง ๆ กันอย่างกว้างขวาง เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดประสบการณ์ทางการเรียนการสอนให้แก่เด็ก ซึ่งผลการวิจัยมีมากมาย ดังจะเสนอต่อไปนี้

เอ็ดเวิร์ก (Edwards 1971: 4541-A) ได้ศึกษานผลของการสอน

ที่มีต่อการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ โดยใช้ตัวชี้ความลึก 3 แบบ คือตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ซึ่งทดลองกับเด็กอายุ 5-6 ปี ผลการทดลองปรากฏว่า

1. ผลของการสอน ช่วยให้เด็กอายุ 5-6 ปี สามารถรับรู้ความลึกจากภาพที่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผลของการสอน ช่วยพัฒนาการรับรู้ความลึกจากภาพของเด็กอายุ 5 ปี ให้ดีขึ้นเท่า ๆ กับเด็กอายุ 6 ปี ที่ไม่ได้รับการสอน
3. ตัวชี้ความลึกแบบขนาด และการบังกัน สามารถทำให้เด็กอายุ 5 ปีรับรู้ความลึกจากภาพใดที่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เด็กอายุ 6 ปี รับรู้ความลึกจากภาพใดก็จากการใช้ตัวชี้ความลึกแบบขนาดเพียงอย่างเดียว
4. เด็กอายุ 6 ปี ที่ไม่ได้รับการสอนสามารถรับรู้ความลึกจากภาพใดดีกว่าเด็กอายุ 5 ปี ที่ไม่ได้รับการสอนเช่นกัน

การวิจัยในลักษณะนี้ ใคนำมาศึกษาในประเทศไทย โดยการวิจัยของเฮเลน กิตทิพรพิมล (2521: 43) ได้ศึกษาผลของการเรียนในโรงเรียนที่มีต่อการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของเด็กที่มีอายุ 5-6 ปี ซึ่งใช้ตัวชี้ความลึก 3 แบบ คือแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ซึ่งผลการวิจัยก็สอดคล้องกับการวิจัยของเอ็คเวิร์ค และสรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

1. การรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่เข้าเรียนในโรงเรียน และเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี ที่ไม่ได้เข้าโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. การรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 5 ปี และเด็กอายุ 6 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. การรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของเด็กชายและเด็กหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไบกิ (Baiki 1971: 1911-A) ได้ศึกษาผลการใช้ตัวชี้ความลึกของภาพ เพียงชนิดเดียวล้วน ๆ และแบบที่ใช้ตัวชี้ความลึกของภาพหลาย ๆ ชนิดปนกัน กับเด็กอายุ 5-6 ปี ที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน โดยใช้ตัวชี้ความลึก 3 แบบ คือแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กที่มีอายุ 5 ปี และ 6 ปี มีความสามารถในการรับรู้ความลึกจากภาพแตกต่างกัน
2. เด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจที่สามารถรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี
3. ตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น เป็นตัวชี้ความลึกที่ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบขนาดและการบังกัน
4. ตัวชี้ความลึกที่มีการผสมกันหลาย ๆ ชนิด จะทำให้เกิดการรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบชนิดเดียวล้วน ๆ

จากผลการวิจัยของไบกิ ที่พบว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจดี สามารถรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจดีย่อมมีโอกาสที่ดีในความพร้อมทางด้านการเรียนรู้ การฝึก หรือการหาประสบการณ์ โดยที่เด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดีอาจขาดโอกาสในสิ่งเหล่านี้ จึงมีความสามารถในการรับรู้ที่น้อยกว่า ดังนั้นผลการวิจัยของไบกิจึงสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เอ็คเวิร์คและเฮเลน ในแง่ที่ว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจดี ย่อมมีประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่ดี จึงทำให้มีการรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าเด็กที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ความแตกต่างกันของอายุ ความแตกต่างกันของสังคมและวัฒนธรรม ย่อมทำให้เด็กมีโอกาสในประสบการณ์ด้านการเรียนรู้แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้มีการรับรู้ที่แตกต่างกัน

มิลเลอร์ (Miller 1973: 135-150) ทำการศึกษาโดยวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้รูปภาพในวัฒนธรรมต่าง ๆ แล้วให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้รูปภาพไว้ดังนี้

1. ในการรับรู้รูปภาพแบบต่าง ๆ นั้น การที่ผู้สังเกตจะรับรู้สิ่งที่ปรากฏอยู่ในรูปภาพใด ผู้สังเกตจะต้องเคยมีประสบการณ์กับรูปภาพมาก่อนบ้างแล้ว เพื่อที่จะรับรู้ได้ว่ารูปภาพเป็นสิ่งที่สื่อความหมายได้มากกว่าวัตถุพื้นราบเพียงอย่างเดียวและความสามารถในการรับรู้วัตถุจริงใดไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้สังเกตรับรู้ภาพของวัตถุดังกล่าวนั้น แต่ผู้สังเกตจะต้องสามารถรับรู้สิ่งชี้แนะในรูปภาพนั้นด้วย และประสบการณ์ตรงของผู้สังเกตที่มีต่อรูปภาพจะมีความสำคัญต่อการรับรู้สิ่งชี้แนะความลึกในรูปภาพ ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น อายุ การศึกษา ของผู้สังเกตอาจเป็นเพียงสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์ตรงของผู้สังเกตที่มีต่อรูปภาพ

2. ประสบการณ์ของผู้สังเกตที่มีต่อรูปภาพอาจจะสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดทักษะในการรับรู้รูปภาพ เช่น ความสามารถในการรับรู้สิ่งชี้แนะความลึกในรูปภาพ ผู้สังเกตที่มีอายุแตกต่างกันนั้นอาจกล่าวได้ว่า ผู้สังเกตที่มีอายุมากกว่าจะมีโอกาสพบเห็นสิ่งชี้แนะความลึกนั้นได้มากกว่า หรือการมีประสบการณ์ต่อรูปภาพอาจจะทำให้ผู้สังเกตที่มีความสามารถทางสติปัญญาที่ เรียนรู้ที่จะรับรู้ภาพใดดีกว่า

ความแตกต่างในเรื่องของอายุ เป็นเหตุให้มีความแตกต่างในเรื่องของประสบการณ์ ซึ่งย่อมส่งผลให้มีความแตกต่างในเรื่องของการรับรู้ภาพที่ต่างกัน ใค้มีนักวิจัยอีกท่านหนึ่งคือ เลิศลักษณ์ สุทธิพิทักษ์ (Lertlak sudhipitak 1972: 5623-5624A) ได้ศึกษาผลของภาพที่มีรายละเอียดต่างกัน และตัวชี้ความลึกของภาพชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อการรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี โดยใช้ตัวชี้ความลึก 3 แบบ คือตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ซึ่งได้แบ่งลักษณะของภาพออกเป็น 2 ประเภท คือภาพที่มีรายละเอียดน้อย และภาพที่มีรายละเอียดมาก ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ภาพที่มีรายละเอียดมาก จะมีผลทำให้เกิดรับรู้ความลึกจากภาพใดดีกว่าภาพที่มีรายละเอียดน้อย
2. เด็กอายุ 6 ปี รับรู้ความลึกจากภาพใดดีกว่าเด็กอายุ 5 ปี
3. ตัวชี้ความลึกของภาพต่างชนิดกัน ให้ผลต่อการรับรู้ความลึกจาก

ภาพต่างกันทั้งในเด็กอายุ 5 ปี และ 6 ปี

4. ภาพที่มีรายละเอียดมาก ทำให้เด็กอายุ 5 ปี รับรู้ความลึกจากภาพได้เท่ากับเด็กอายุ 6 ปี ที่รับรู้ภาพที่มีรายละเอียดน้อย

จากผลการศึกษาของเลิศลักษณ์ สุทธิพิทักษ์ ก็ได้ผลสอดคล้องเช่นเดียวกับผลการวิจัยของท่านอื่น ๆ ซึ่งเป็นที่ประจักษ์แน่ชัดว่า เด็กที่มีอายุมากกว่าจะรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ได้ดีกว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าภาพที่รายละเอียดต่างกัน ย่อมเป็นตัวแปรหนึ่งที่ทำให้เด็กมีการรับรู้ความลึกจากภาพแตกต่างกันได้ ยังมีนักวิจัยอีกท่านหนึ่ง ได้สนใจศึกษาถึงตัวแปรอื่นที่จะมีผลต่อการรับรู้ภาพ นั่นคือตัวแปรในเรื่องความแตกต่างของระดับชั้นเรียน ดังจะกล่าวต่อไป

วิบูลย์ศรี เวชวัฒน์ (2516: 50-51) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ตัวชี้ความลึก 3 แบบ คือตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการรับรู้ความลึกจากภาพ โดยใช้ตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น แบบขนาด และแบบการบังกัน ได้ดีกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. ตัวชี้ความลึกของภาพต่างชนิดกันจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการรับรู้ความลึกจากภาพได้แตกต่างกัน โดยที่ตัวชี้ความลึกแบบขนาด สามารถส่งผลให้นักเรียนรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น และแบบการบังกัน
3. สำหรับความสามารถในการรับรู้ความลึกจากภาพของนักเรียนชายและหญิง พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชายสามารถรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีกว่านักเรียนหญิง แต่พอถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนหญิงจะมีความสามารถในการรับรู้ความลึกจากภาพได้ดีพอ ๆ กับนักเรียนชาย

การศึกษากการรับรู้ความลึกจากภาพในเรื่องความแตกต่างของระดับชั้น

เรียน ได้มีการวิจัยอีกครั้งหนึ่งโดยการวิจัยของ บุญฤทธิ์ คงคาเพชร (2523: 71-73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โดยใช้ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา แบบเลือนหาย แบบสุกสายตา และแบบพื้นผิว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้ให้นักเรียนดูภาพ 2 มิติ ที่มีรูปร่างธรรมดา รูปร่างเรขาคณิต และรูปร่างอิสระจากตัวชี้ความลึกแบบต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของนักเรียนจากการใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงา สูงกว่ากันตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง จากการใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบพื้นผิว แบบเลือนหาย และแบบแสงเงา สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ที่มีรูปร่างอิสระ รูปร่างเรขาคณิต และรูปร่างธรรมดา จากตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา ที่รับรู้ได้ดีที่สุด ของนักเรียน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ผลการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ที่มีรูปร่างอิสระ รูปร่างเรขาคณิต และรูปร่างธรรมดา จากตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา ที่รับรู้ได้ดีที่สุด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ มงคล ภวังคนันท์ (2526: 36) ได้ศึกษาผลของตัวชี้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ที่มีต่อการรับรู้ความลึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน

และแบบพื้นผิว ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกิดการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โค้ดที่ดีที่สุด รองลงมาคือตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา แบบการบังกัน และแบบอาศัยขนาด ตามลำดับ ส่วนตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิวทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกิดการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โค้ดน้อยที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากผลการศึกษานักวิจัยหลาย ๆ ท่าน ในเรื่องของการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โดยใช้ตัวชี้ความลึกแบบต่าง ๆ นั้น พอที่จะนำมาสรุปได้ว่า ความแตกต่างของการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ ของเด็กนั้น มีตัวแปรที่สำคัญที่จะส่งผลต่อการรับรู้ อันได้แก่ ความแตกต่างของอายุและระดับชั้นเรียน ความแตกต่างในด้านการไ้รับการฝึกและการไ้เข้าเรียนในโรงเรียน และความแตกต่างทางฐานะทางสังคมและ เศรษฐกิจ นอกจากนี้ความแตกต่างทางเพศก็มียผลต่อการรับรู้ที่แตกต่างกันด้วย แต่ทั้งนี้จากตัวแปรต่าง ๆ ที่กล่าวมาล้วนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความแตกต่างของการไ้รับประสบการณ์ที่ต่างกันนั่นเอง ซึ่งจะส่งผลให้มีการรับรู้ที่แตกต่างกัน และจากการวิจัยการใช้ตัวชี้ความลึกหลาย ๆ แบบ ก็ทำให้พบว่า ตัวชี้ความลึกที่ทำให้เกิดรับรู้ความลึกได้ดี คือตัวชี้ความลึกแบบแนวเส้น และตัวชี้ความลึกแบบขนาด

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ความลึกจากภาพ 2 มิติ โดยใช้ตัวชี้ความลึกแบบต่าง ๆ เป็นการทดลองศึกษากับเด็กปกติที่มีประสาทสัมผัสทั้ง 5 สมบูรณ์ ยังไม่มีผู้ใดทดลองศึกษากับเด็กที่ประสาทสัมผัสบางส่วนบกพร่อง โดยเฉพาะเด็กหูหนวก ซึ่งเด็กเหล่านี้ก็ควรที่จะไ้รับการสนใจ เช่น เด็กปกติทั่วไป ในฐานะที่เขาเป็นพลเมืองของชาติ จึงมีสิทธิที่จะไ้รับการศึกษอบรมเช่นเดียวกับเด็กปกติทั่วไป เพื่อให้เขาเป็นพลเมืองก็ สามารถช่วยเหลือตัวเองไ้ได้ ไม่เป็นภาระแก่สังคม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคนหูหนวก

หูของมนุษย์นั้นสามารถรับฟังเสียงได้ตั้งแต่ช่วงความถี่ 20 - 20,000 เฮิรตซ์ ช่วงความถี่ที่มีความสำคัญมากคือช่วงความถี่ของเสียงพูด คือ ช่วงความถี่ระหว่าง 500 - 2,000 เฮิรตซ์ ในการวิเคาสมรรถภาพของหูจึงต้องพิจารณาค่าที่วัดได้ในช่วงความถี่นี้ ทั้งนี้ คนหูหนวก จึงหมายความว่า การได้ยินเสียงของหูนั้นเสียไปอย่างรุนแรง เมื่อทำการวัดการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ที่มีความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ค่าเฉลี่ยความไวอันน้อยที่สุดที่ได้จากการวัดด้วยเสียงทั้ง 3 ความถี่ เป็นค่าเกิน 90 เดซิเบล

อัตราความพิการของหู

ความพิการของหู สามารถแบ่งตามอัตราความพิการของหูโดยพิจารณาถึงความรุนแรงของความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งการแบ่งนี้ถือเอาค่าเฉลี่ยช่วงความถี่ที่เป็นเสียงพูดเป็นเกณฑ์ คือ ช่วงความถี่ 500 , 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ ความดังของเสียงสามารถวัดออกมาได้เป็นหน่วยเรียกว่า เดซิเบล (db) อัตราความพิการของหูจึงแบ่งออกได้ดังนี้

1. หูตึงน้อย (ระดับการสูญเสียการได้ยินอยู่ระหว่าง 25 - 40 ดีบี) เด็กหูตึงในระดับนี้มีความลำบากในการฟัง เข้าใจคำพูดของผู้ที่อยู่ไกล หรือ เมื่อเสียงพูดนั้นเบา แต่อย่างไรก็ตามเด็กสามารถที่จะเรียนรู้ภาษาได้ดังเช่นเด็กปกติ
2. หูตึงปานกลาง (ระดับการสูญเสียการได้ยินอยู่ระหว่าง 41 - 55 ดีบี) เด็กสามารถเข้าใจการสนทนาด้วยความดังปกติในระยะ 3 - 5 ฟุต ได้โดยไม่ลำบากนัก แต่การฟังคำสอนในชั้นเรียนจะทำให้ลำบากมากขึ้นถ้าผู้สอนใช้เสียงเบา หรือไม่ได้พูดอยู่ตรงหน้าเด็ก อาจมีปัญหารื่องการพูดไม่ชัด
3. หูตึงมาก (ระดับการสูญเสียการได้ยินอยู่ระหว่าง 56 - 70 ดีบี) เด็กจะฟังเข้าใจการสนทนาที่พูดด้วยเสียงดัง มีความลำบากในการฟัง เข้าใจคำสอนในชั้นเรียน หรือการสนทนาเป็นกลุ่ม มีปัญหาคำภาษา โดยจะรู้และใช้คำศัพท์ค่อนข้างน้อย ใช้ไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง มีปัญหาเรื่องพูดไม่ชัด และคุณภาพของเสียงพูดผิดปกติ

4. หูฟังรุนแรง (ระดับการสูญเสียการได้ยินอยู่ระหว่าง 71 - 90 ดีบี) เด็กจะไต่หูฟังที่ดังและห่างจากหูไม่เกิน 1 ฟุต สามารถบอกชนิดต่าง ๆ ของเสียงที่อยู่รอบตัวได้บ้างพอสมควร อาจฟังแยกเสียงสระต่าง ๆ ได้ มีความลำบากในการฟังแยกเสียงพยัญชนะ ถึงแม้ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟัง หูไม่รั้งก็อย่างมาก คุณภาพของเสียงพูดผิดปกติอย่างชัดเจน มีปัญหาทางคำณภาษา ซึ่งรวมถึง การรู้ การใช้คำศัพท์ และการใช้ไวยากรณ์ที่ผิด

5. หูหนวก (ระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 91 ดีบี ขึ้นไป) จัดอยู่ในพวกเด็กหูหนวก ไต่หูเฉพาะเสียงที่ดังมากเท่านั้น ไม่สามารถฟังเข้าใจคำพูดได้เลย ถึงแม้จะใช้เครื่องช่วยฟังก็ตาม

ตารางที่ 1 แบ่งประเภทความพิการของหู

ปริมาณของ ความพิการ	ค่าเฉลี่ยความไวที่ตำแหน่ง 500, 1000, 2000 เฮิรตซ์	ความสามารถใน การเข้าใจคำพูด
หูปกติ	0 - 25 ดีบี	ไม่ลำบากในการรับฟัง คำพูดเลย
หูตึงน้อย	25 - 40 ดีบี	ไม่ไต่หูเสียงพูดเบา ๆ
หูตึงปานกลาง	41 - 55 ดีบี	พูดด้วยความดังปกติ แล้ว ไม่ไต่หู
หูตึงมาก	56 - 70 ดีบี	พูดด้วยเสียงดัง ๆ แล้ว ยังไม่ไต่หู
หูตึงรุนแรง	71 - 90 ดีบี	ต้องตะโกนหรือใช้เครื่อง ขยายเสียง จึงจะไต่หู
หูหนวก	91 ดีบี ขึ้นไป	ตะโกนหรือขยายเสียง พูดแล้ว ก็ยังไม่ไต่หู

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านต่าง ๆ ระหว่าง เด็กหูหนวกและ เด็กปกติ

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะเป็นเด็กที่มีปัญหามากในการฟัง ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการเรียนรู้ที่จะสร้างเสริมประสบการณ์ในชีวิต จึงทำให้มีผลต่อการรับรู้เช่นกัน จากการศึกษาในคานดลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่าเด็กหูหนวกเริ่มล่าช้าทางการเรียนกว่าเด็กที่มีสภาพปกติตั้งแต่อายุ 3-5 ปีแรก และความล่าช้านี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อเด็กอายุมากขึ้น โดยเด็กหูหนวกมักล่าช้าในวิชาทางด้านภาษาและการติดต่อกับบุคคลทั่วไป (สุชา จันทรเฒ 2525: 57) ซึ่งถ้าหากเอาผลการเรียนในระยะเวลาเท่ากันของ เด็กหูหนวก เปรียบเทียบกับเด็กปกติ เด็กหูหนวกจะไต่คะแนนต่ำกว่า เพราะเขามีความเข้าใจภาษาน้อยกว่าเด็กปกติ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการเรียนการสอนและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนส่วนใหญ่ของใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร (ชูชีพ อ่อนโลกสูง 2527: 77) แต่ทั้งนี้ยังไม่มีการยืนยันว่าเด็กหูหนวกจะมีระดับสติปัญญาต่ำ ถึงผลการวิจัยของ ยูนิสและเฟิร์ท (Youniss and Furth 1966 อ้างถึงใน กาญจนาคັນ คันคินันท์ 2514: 55) พบว่าเด็กหูหนวกกับเด็กปกติที่มีอายุเท่ากัน จะมีความสามารถพอ ๆ กัน แต่ถ้าเป็นการทดลองที่มีภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องของทว ย เด็กหูหนวกจะมีความสามารถน้อยกว่า

นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความเห็นว่า โดยทั่วไประดับสติปัญญาของเด็กหูหนวกจะไม่แตกต่างจากเด็กปกติเท่าไรนัก แต่เด็กหูหนวกที่เป็นมาโดยกำเนิดจะไม่สามารถพัฒนาการรับรู้และกระบวนการคิดรวบยอดได้เท่าเด็กปกติ ทั้งนี้เนื่องจาก เด็กหูหนวกมีประสาทสัมผัสในการรับรู้รอบทิศทางน้อยกว่าเด็กปกติทั่วไป

ในเรื่องที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาของเด็กหูหนวก ได้มีผู้สนใจศึกษาไว้เช่นกัน ถึงผลการวิจัยของ บังอร คณปาน (2528: 44-45) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตาของเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีการรับรู้ทางสายตา
ไวสูง จะมีความสามารถในการอ่านริมฝีปากสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถใน
การรับรู้ทางสายตาคำนความไวต่ำ

3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีการรับรู้ทางสายตา
ก้านการจำลำดับในการมองเห็นสูง มีความสามารถในการอ่านริมฝีปากสูงกว่า
นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีการรับรู้ทางสายตาค้านการจำลำดับ
ในการมองเห็นต่ำ

การศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาของ เด็กหูหนวก ได้มีการวิจัยใน
ต่างประเทศ เช่นกัน โดยการศึกษาของ ฮิสกี (Hiskey 1950: 430-432)
ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาคำนความจำของ เด็ก
ปกติกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยินมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาคำนความจำไม่สู้เท่าเด็กปกติ
แต่จะมีความสามารถในการจำเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้ดีกว่าเด็กปกติ

นอกจากนี้ ยังได้มีการศึกษาถึงความคิดสร้างสรรค์ของ เด็กหูหนวกและ
เด็กปกติ ถึงผลการวิจัยของ เทอร์ซวินทร์ มีซีน (2528: 53-54) ซึ่งได้ศึกษา
เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่าง เด็กหูหนวกกับเด็กปกติ ในระดับชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 3-4 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่าง เด็กหูหนวกและเด็ก
ปกติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มเด็กทั้งสองประเภท

2. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของ เด็กหูหนวก- ระหว่าง
เพศชาย และเพศหญิง พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

3. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของ เด็กปกติ ระหว่าง เพศ
ชาย และเพศหญิง พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4. เมื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่าง เด็กหูหนวกและเด็ก
ปกติ โดยจำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่าทั้ง เด็กหูหนวกและเด็กปกติ ที่เรียนใน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในด้านต่าง ๆ ของเด็กหูหนวก และ เด็กปกติ จะเห็นว่าเด็กหูหนวกจะเสียเปรียบในเรื่องที่เกี่ยวกับภาษา ซึ่งจะทำให้มีความลำบากในการเรียนรู้ที่จะเข้าใจความหมายในสิ่งต่าง ๆ จากการสูญเสียประสาทสัมผัสทางหู ดังนั้นเด็กหูหนวกจึงขาดโอกาสที่จะได้เรียนรู้และรับรู้จากการฟัง และคงไข้ประสาทสัมผัสทางตาแทน การรับรู้ทางตาของเด็กหูหนวก จึงควรที่จะได้มีการศึกษาให้กว้างขวางกันไป