



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เพื่อศึกษาผลของการใช้ เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถทางการ
สังเกตและรับรู้ด้วยสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา
หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.1 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาพิเศษ
 - 1.2 ความหมายของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.3 สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.4 ระดับความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.5 อาการที่แสดงออกถึงความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 1.6 ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา
 - 2.1 ความหมายของการรับรู้ด้วยสายตา
 - 2.2 กระบวนการของการรับรู้ด้วยสายตา
 - 2.3 ความสำคัญของการรับรู้ด้วยสายตา
 - 2.4 การรับรู้ด้วยสายตากับการคิด
 - 2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้วยสายตา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เกมการศึกษา
 - 3.1 ความหมายของ เกมการศึกษา
 - 3.2 จุดประสงค์ของ เกมการศึกษา
 - 3.3 ชนิดของ เกมการศึกษา
 - 3.4 หลักในการนำ เกมการศึกษามาใช้ประกอบการ เรียนการสอน

- 3.5 ขอบเขตและหน้าที่ของครูในการสอน เกมการศึกษา
- 3.6 วิธีสอน เกมการศึกษา
- 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เกมการศึกษา

จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาพิเศษ

การศึกษาที่จัดให้แก่เด็กที่มีลักษณะผิดปกติจากเด็กทั่วไปหรือการศึกษาพิเศษนั้น เป็น การจัดการศึกษาให้เด็กพิการและ เด็กปัญญาเลิศ การจัดบริการทางการศึกษาประเภทนี้มุ่งที่จะ พัฒนาศักยภาพของเด็กให้ขึ้นไปสู่ระดับสูงสุดเท่าที่เขาจะพัฒนาได้ โปรแกรมการสอนในโรงเรียน จึงมีลักษณะบอก เหนือไปจากโปรแกรมการสอนเด็กปกติทั่วไป เพื่อช่วยเหลือในการพัฒนาศักยภาพ และ/หรือในการส่งเสริมความค้ำยสมรรถภาพในตัวเด็กเหล่านี้ การศึกษาพิเศษที่จัดใน ประเทศไทย ปัจจุบันส่วนใหญ่จัดให้กับกลุ่ม เด็กพิการ ส่วน เด็กที่มีสติปัญญาเลิศนั้น เพิ่งจะ เริ่มจัด บริการ การจัดการศึกษาให้แก่เด็กกลุ่มนี้ยังอยู่ในขอบ เขตจำกัด

สภาพทั่วไปในการดำเนินงานทางด้านการศึกษาสำหรับเด็กพิการ ปัจจุบันทั่วประเทศมี โรงเรียนสอนคนตาบอด 4 โรงเรียน โรงเรียนโสตศึกษา 8 โรงเรียน โรงเรียนสอนเด็กพิการทาง ร่างกาย 1 โรงเรียน และโรงเรียนสอนเด็กปัญญาอ่อน 3 โรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร มี โรงเรียน รวม 17 โรงเรียน และนอกกรุงเทพมหานครมีอยู่อีกจำนวนหนึ่ง สถานศึกษาเหล่านี้จัดอยู่ในรูปของ ชั้นเรียนของเด็กปกติทั่วไป ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและเป็นโรงเรียนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2530: 1-2)

กรมสามัญศึกษา (2524: 97-98) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาพิเศษไว้ 4 ประการคือ

1. จัดให้การศึกษาตามสิทธิของมนุษย์ชนตามควรแก่อัถภพ
2. ส่งเสริมและ เสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถที่จะประกอบอาชีพได้

เพื่อมิให้เป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคม

3. ให้มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และดำรงชีวิตในสังคมปกติได้

4. ให้ความรับผิดชอบในฐานะ เป็นพลเมืองของประเทศชาติได้

การจัดการศึกษาพิเศษมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญแน่นอน คือ ให้เด็กพิการทั้งหลายได้ศึกษาเล่าเรียนเพื่อที่จะช่วยเหลือตนเองได้ ไม่เป็นภาระแก่สังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข

ความบกพร่องทางการได้ยิน

ความบกพร่องทางการได้ยิน เป็นคำใหม่ที่เกิดขึ้นหลังคำว่า หูหนวก หูตึง เป็นคำที่นักการศึกษาใช้แทนคำสองคำหลังนี้ เหตุที่ใช้คำว่า ความบกพร่องทางการได้ยิน ก็เพราะว่า คำนี้เป็นคำรวม ถ้าใช้คำว่ามีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจหมายถึงหูตึงหรือหูหนวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพของหูว่าบกพร่องมากน้อยเพียงใด แต่เหตุที่สำคัญนั้น เป็นเหตุผลทางจิตวิทยา คือ เพื่อให้ผู้ฟังสะเทือนอารมณ์ อีกประการหนึ่ง ปรัชญาของการจัดการศึกษาพิเศษนั้น มุ่งให้เด็กพิเศษสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้ ถ้าเราเรียกเขาว่าหูตึงหรือหูหนวกแล้ว จะทำให้เขาแยกตัวเองออกไปจากสังคม ดังนั้นนักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้ทั้งหลายจึงไม่ใช้คำนี้แต่ใช้คำว่า ความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งให้ความรู้สึกที่ดีกว่า (ผดุง อารยวิญญู 2523: 33)

ฮัดกินส์ ได้ให้ความหมายของคนหูหนวกไว้ว่า คนหูหนวก หมายถึง คนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับการได้ยิน เนื่องจากอวัยวะที่ใช้สำหรับสื่อเสียง และอวัยวะรับฟังเสียงเสียไปบางส่วนหรือเสียไปจนหมด (Ludgins, C.V. อ้างถึงใน จริญญา บัณฑิตราช 2516: 21)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530: 3) ได้ให้ความหมายว่า คนหูหนวก หมายถึง การไม่ได้ยินเสียงเลยหรือน้อยมาก ไม่สามารถใช้การได้ยินในชีวิตประจำวันได้ ส่วนหูตึง หมายถึง มีการได้ยินเหลืออยู่บ้าง สามารถได้ยินเสียงได้ ไม่ว่าจะใส่เครื่องช่วยฟังหรือไม่ก็ตาม

สาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน

ผดุง อารยวิญญู (2523: 33) และ ศรียา-ประภัสร์ นิยมธรรม (2520: 245-249) กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินว่า เกิดจาก

1. สาเหตุก่อนคลอด ระหว่างที่อยู่ในครรภ์มารดา เด็กอาจได้รับเชื้อโรคหรือไวรัสบางชนิด เช่น หัดเยอรมัน ไซ้หัด คางทูม โดยเฉพาะขณะตั้งครรภ์ในช่วง 3 เดือนแรก ซึ่งมักจะส่งผลให้หูของทารกในครรภ์ผิดปกติ ส่วนพวกที่หูหนวกเนื่องจากประสาทหูเสียโดยพันธุกรรมมักจะปรากฏให้เห็นตั้งแต่เกิดหรือภายหลังเกิดไม่นานนัก

2. สาเหตุระหว่างคลอด ที่ทำให้เด็กสูญเสียการได้ยินนั้นน้อยมาก อาจเป็นไปได้บ้างในกรณีที่เด็กได้รับบาดเจ็บขณะคลอด เช่น การให้เครื่องมือในการทำคลอด เป็นต้น

3. สาเหตุหลังคลอด เช่น เกิดจากเชื้อโรคหรืออุบัติเหตุต่าง ๆ เกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะ เกิดในคนสูงอายุ หรือเกิดจากเสียงรบกวนจากสภาพแวดล้อม เช่น เสียงจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ วัตุระเบิด

การเกิดความบกพร่องทางการได้ยินแบ่งออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 ลักษณะคือ

1. หูเสียก่อนมีภาษาพูด เช่น คนหูหนวกตั้งแต่กำเนิด ถ้าเป็นคนหูตึง พวกนี้จะฝึกให้พูดได้ แต่ถ้าหูหนวกมาก อาจฝึกให้เข้าใจภาษาพูดได้เหมือนกัน แต่ช้า ถ้าไม่ได้รับการฝึกเลยจะไม่เข้าใจภาษาพูดหรือพูดไม่ได้เลย

2. หูเสียหลังมีภาษาพูดแล้ว เช่น ประสบอุบัติเหตุจนหูหนวก หลังจากพูดได้แล้ว พวกนี้จะไม่ได้ยินเสียงของคนอื่น และเสียงพูดของตัวเอง เสียงพูดเริ่มเพี้ยนไปเรื่อยๆ (Baker 1944: 105)

ระดับความบกพร่องทางการได้ยิน

พูนพิศ อมาตยกุล และคณะ(2523: 19-20) ได้แบ่งระดับความบกพร่องทางการได้ยินออกเป็น 6 ระดับดังนี้คือ

0 - 25	เดซิเบล	เป็นระดับหูปกติ
25 - 40	เดซิเบล	เป็นระดับหูตึงน้อย
40 - 55	เดซิเบล	เป็นระดับหูตึงปานกลาง
55 - 70	เดซิเบล	เป็นระดับหูตึงมาก
70 - 90	เดซิเบล	เป็นระดับหูตึงอย่างรุนแรง
มากกว่า 90	เดซิเบล	เป็นระดับหูหนวก

อาการที่แสดงออกถึงความบกพร่องทางการได้ยิน

ศรียา-ประภัสร์ นิยมธรรม (2520: 237-238) ได้กล่าวว่า มีลักษณะหลาย ๆ อย่างที่บ่งให้เห็นถึงอาการของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งสามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือละเอียด แต่เป็นการตั้งข้อสงสัยขึ้นคนที่ครูหรือผู้ปกครองอาจสังเกตเห็นได้ ปกครอง ดังนี้

1. อาการทางกาย

เมื่อยังอยู่ในวัยทารก จะไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อเสียงรอบ ๆ ตัว แม้จะมีเสียงดัง ๆ ก็ไม่สะดุ้ง ไม่มองตามทิศทางที่เกิดเสียง เมื่อเติบโตขึ้นก็สังเกตเห็นว่าเด็กมักจะไม่ค่อยตอบคำตอบในทันที หรือมักจะถามซ้ำอีกว่า "อะไร" อยู่เสมอ ๆ บ้างก็ชอบเอามือป้องหูครอบหูไว้ เมื่อมีคนพูดด้วยก็ชอบเอนศีรษะเข้ามาใกล้ ขยับตัวเข้าใกล้มาก เพื่อจะให้ได้ยินเสียง เด็กอาจบ่นปวดหู และมักหายใจทางปาก

2. อาการที่สังเกตจากการพูด

เด็กมักมีความบกพร่องทางการพูด แม้จะเลยวัยที่อาจพูดไม่ชัดก็ตาม บางกรณีเด็กจะพูดเสียงดังหรือเสียงเบาผิดปกติ อาการเช่นนี้จะปรากฏทำนองเดียวกันกับผู้ใหญ่ที่ต้องสูญเสียการได้ยิน บุคคลเหล่านี้จึงมักหลีกเลี่ยงการสนทนากับผู้อื่น เมื่อพูดก็มักพูดประโยคที่ไม่ต่อเนื่องกัน พูดขาดเป็นท่วง ๆ ในกรณีที่สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด ก็จะมีพัฒนาการทางภาษาล่าช้ามาก เช่น จะไม่ค่อยเล่นเสียงและไม่พูดจนพ่อแม่หรือผู้ปกครองรู้สึกผิดสังเกต

3. อาการที่สังเกตได้จากการเรียนในชั้นเรียน

ครูจะสังเกตได้ว่า นักเรียนประเภทนี้มักมีความสนใจในการเรียนลดลง การงานที่ต้องอาศัยการพูดมักทำไม่ได้ดี เด็กมักไม่ค่อยร่วมมือในงานของโรงเรียน ชอบแยกตัวออกไปอยู่ความลำพัง พูดคุยมักจ้องหน้านาน และเมื่อมีปัญหา มักจะเก็บความไม่เข้าใจหรือคำถามต่าง ๆ ไว้ เพื่ออำพรางว่า คนสามารถได้ยินและเข้าใจดี ซึ่งล้วนเป็นผลเสียอย่างมากต่อการเรียนของเด็ก เพราะ เป็นส่วนที่ทำให้เด็กขาดความกระตือรือร้น ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและไม่สามารถสื่อสารความเข้าใจกับผู้อื่นได้

4. อาการที่สังเกตได้ในวงสังคม

เวลาในโรงเรียน เป็นเวลาที่เด็กต้องอยู่รวม ๆ กัน กับเด็กอื่น ๆ จัดว่าเป็นสังคมย่อย ๆ สังคมหนึ่ง เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมักจะไม่เข้าร่วมกลุ่มกับใคร ชอบปลีกตัวอยู่ตามลำพัง อ่อนไหวง่าย หวาดระแวง ขี้สงสัย ไม่ค่อยยอมรับความสนิทสนมของผู้อื่น อย่างฉันทมิตร พวกเพื่อนร่วมกลุ่มมักสังเกตเห็น และล้อเลียน เช่น เรียกหูคิง หูหนวก เป็นต้น

ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

รจนา ทรรทรานนท์ และคณะ (2526: 87-91) ได้กล่าวถึงลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า การที่เด็กมีความบกพร่องทางการได้ยิน ย่อมมีผลต่อพัฒนาการทางอารมณ์ และจิตใจ เช่นเดียวกับที่มีผลต่อพัฒนาการด้านอื่น ๆ เช่น พัฒนาการทางสติปัญญา พัฒนาการทางการพูด ฯลฯ ผลจากการที่หูไม่ได้ยิน และพูดไม่ได้ทำให้เด็กขาดภาษาที่จะสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองแก่ผู้อื่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่บ่งถึงการไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเอง เช่น ขี้โมโห เอาแต่ใจตัว ก้าวร้าว ขาดความยับยั้งชั่งใจ ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัว เป็นต้น การที่เด็กมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมนั้น เกิดจากความไม่เข้าใจถึงความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตัวเองได้ดังที่ต้องการ

ผลของพฤติกรรมที่มีต่ออารมณ์และจิตใจของเด็กไม่ใช่สิ่งที่เพิ่งเกิดขึ้นในช่วงอายุที่เด็กปกติสามารถพูดแสดงความรู้สึกนึกคิดและความต้องการได้แล้ว แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยการเรียนรู้จากพ่อแม่และสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ตัวเด็กเองยังอยู่ในวัยทารก การพัฒนาของอารมณ์และจิตใจของเด็กพฤติกรรมขึ้นอยู่กับความรู้สึกและทัศนคติของพ่อแม่ที่มีต่อตัวเด็ก ความรู้สึกและอารมณ์ของแม่ ไม่ว่าจะเป็นความเสียใจ ผิดหวัง วิตกกังวล ไร้ค่า สงสาร หรือความรู้สึกไม่แน่ใจว่าลูกหูพิการจริงหรือไม่ ล้วนแต่ถ่ายทอดไปสู่ลูกได้จากสีหน้า ท่าทาง อากัปกิริยาที่พ่อแม่แสดงต่อเด็ก ตลอดจนจากวิธีการเลี้ยงดูลูก

เมื่ออายุมากขึ้น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็จะยังมีปัญหาเกี่ยวกับอารมณ์และจิตใจซับซ้อนขึ้น เมื่อเข้าสู่วัยเรียน เด็กต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพของโรงเรียน เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่พูดได้ และเรียนร่วมกับเด็กปกติต้องพยายามหาคำความหมายให้ได้ โดยไม่ใช้ภาษามือ เพราะไม่มีคนอื่นใช้กัน เด็กจะถูกมองว่าเป็นคนประหลาด ในขณะที่เดียวกันเด็ก

รู้ตัวว่าค้อยกว่าเด็กปกติทั้งด้านการเข้าใจและการใช้ภาษา ตลอดจนด้านวิชาการ ส่วนเด็กที่พูดไม่ได้และเรียนด้วยวิธีการใช้ภาษามือก็เสมือนถูกฝึกให้ยอมรับว่าตัวเองมีความผิดปกติไม่เหมือนคนอื่น ดังนั้น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงอาจมีปัญหาด้านอารมณ์และจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความคิดคำนึง เกี่ยวกับตัวเอง เพิ่มขึ้นจากปัญหาเดิมที่เกิดจากการเลี้ยงดูของพ่อแม่

ผดุง อารยะวิญญู (2523: 35) ได้กล่าวถึงลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

1. ระดับสติปัญญาของผู้มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้มีผู้สนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้มาก แต่ยังไม่มีการสรุปที่แน่นอนว่า เด็กหูตึงหรือหูหนวกมีระดับสติปัญญาแตกต่างไปจากเด็กปกติ แต่สิ่งที่ทำให้บางคนมีความเห็นว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีสติปัญญาต่ำกว่าเด็กปกติ นั้นเป็นเพราะการเรียนรู้อันยากของเด็กเหล่านี้ช้ากว่าเด็กปกติ เนื่องจากมีภาษาจำกัด ซึ่งไม่เกี่ยวกับระดับสติปัญญาแต่อย่างใด
 2. อารมณ์ของเด็ก มีผลงานวิจัยที่พบว่า เด็กเหล่านี้มีปัญหาด้านอารมณ์ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากปัญหาในเรื่องการปรับตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นจำนวนมากจึงมีพฤติกรรมทางอารมณ์ค้อยกว่าปกติ
 3. ในด้านสังคมนั้น เด็กเหล่านี้มีปัญหาด้านการปรับตัวในทางสังคม เด็กบางคนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเด็กปกติได้สนิท เพราะไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร
 4. เด็กเหล่านี้มีปัญหาด้านการพูด การพูดเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การเรียนการสอนสำหรับเด็กเหล่านี้จึงมุ่งเน้น เกี่ยวกับภาษาและการพูดเป็นสำคัญ
- จะเห็นได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่เพียงแต่จะมีปัญหาด้านอารมณ์และสังคม ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์ ดังนั้นเราจึงควรช่วยเหลือเพื่อที่จะให้เขามีโอกาสได้พัฒนาส่วนที่เหลือให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ตั้งแต่ยังเล็ก ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีในวันข้างหน้า

การสังเกตและรับรู้ด้วยสายตา

การรับรู้ หมายถึง ขบวนการที่อินทรีย์ปะทะสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดการรับรู้ขึ้น โดยอาศัยประสาทสัมผัส อันได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง ประสาทสัมผัสทั้ง 5 นี้จะทำงานร่วมกันจึงทำให้การรับรู้ได้ผลดียิ่ง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว จะทำให้การรับรู้มีสมรรถภาพลดน้อยลงไปด้วย (ผดุง อารยะวิญญู 2524: 26)

การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายของความรู้สึกจากการสัมผัส โดยอาศัยประสบการณ์เดิม (จำเนียร ไชยช่วง 2516: 2)

การรับรู้ จัดเป็นสื่อกลางสำคัญที่ทำให้เด็กเกิดประสบการณ์และเป็นเครื่องนำความรู้เข้าสู่สมอง เพื่อให้สมองเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไว้ สำหรับเป็นพื้นฐานในการสร้างความคิดรวบยอด และใช้ความคิดรวบยอดนั้นในการค้นหาความรู้อื่น ๆ ต่อไป โดยอาศัยความเกี่ยวข้องระหว่างกันและกัน ด้วยเหตุนี้จึงถือว่าการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ การรับรู้ นั้นอาจเกิดจากอาการรู้สึกของอินทรีย์สัมผัส เช่น การเห็น การได้ยิน ได้สัมผัส (เฮเลน กิคคิพรทิมล 2522: 1)

กระบวนการของการรับรู้ด้วยสายตา

การรับรู้ทางสายตา เป็นกระบวนการตีความของสิ่งที่เห็น เพื่อให้ทราบว่าสิ่งนั้นคืออะไร มีความหมายอย่างไร การรับรู้ทางสายตาจึงประกอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการรู้สึก โดยการมองเห็น และขั้นตอนตีความ

องค์ประกอบของการมองเห็น มีดังนี้

1. สิ่งเร้าของการเห็น สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการเห็นคือแสง แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงจะกระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตาเรา เราจึงเห็นวัตถุได้เมื่อมีแสงสว่าง
2. ระบบรับสิ่งเร้าของการเห็น ระบบของร่างกายที่ทำหน้าที่ตอบสนองต่อการสัมผัสของแสงคือตา ส่วนที่สำคัญในการทำหน้าที่นี้คือ รีเซปเตอร์ ที่อยู่ในเรตินา ซึ่งมีลักษณะเป็นฉากรับภาพ รีเซปเตอร์มี 2 ชนิด คือ ร็อดมีความไวต่อแสงมาก ตอบสนองที่ทำให้เห็นภาพสีขาว-ดำ และโคนมีความไวต่อแสงน้อยกว่า แต่ตอบสนองทำให้เห็นเป็นภาพสี

3. ความไวในการเห็น ความไวในการเห็นขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายตัว เช่น บริเวณที่รับแสง ถ้าห่างจากไฟกัสนิเรดิศา ความไวในการรับแสงจะมีมาก ความยาวของคลื่นแสงเป็นตัวแปรที่มีความไวในการเห็น กล่าวคือ คนเรามีความไวในการเห็นแสงในช่วงสีเขียวมากที่สุด นอกจากนี้ความไวในการเห็นยังขึ้นอยู่กับ การปรับตัวในความมืดและความสว่าง

4. ความชัดในการเห็น เป็นการเห็นส่วนละเอียดของสิ่งที่ปรากฏ ขึ้นอยู่กับลักษณะของเลนส์ บริเวณเรตินาที่แสงสัมผัส ถ้าอยู่ใกล้ไฟกัสนิ จะเห็นภาพได้ชัด และความเข้มของแสงต้องมีจุดที่มีความเข้มพอเหมาะกับความต้องการที่จะมองเห็นรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ ถ้าแสงน้อยหรือมีแสงจ้าจนเกินไป ความชัดในการเห็นก็จะลดน้อยลง

5. ความต่อเนื่อง การเห็นต้องใช้เวลาในการให้รีเซปเตอร์ตอบสนองและส่งกระแสประสาทไปยังสมอง เพื่อให้เกิดเป็นการรู้สึกเห็น ภาพที่เห็นก็ไม่ได้หายไปทันทีพร้อมกับสิ่งเร้า แต่คงปรากฏอยู่ในเสี้ยววินาทีหนึ่ง

6. การเห็นสี การเห็นสีต่างกัน ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของโคนในเรตินา

ในการส่งข่าวสารจากตาสู่สมอง ประสาทตาทั้งสองข้างจะทอดต่อไปยังสมองส่วนที่ทำหน้าที่เห็น เรียกว่า บริเวณทัศนากการที่อยู่ด้านหลังของสมอง

กระบวนการตีความแบ่งเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. การแยกภาพออกจากพื้น ในการรับรู้ใด ๆ เราจะเอาใจใส่กับสิ่งต่าง ๆ ทีละสิ่ง สิ่งที่ได้รับการเอาใจใส่จะปรากฏเด่นออกมาเป็นภาพ สิ่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการใส่ใจจะเป็นพื้นของภาพนั้น ๆ

2. การรวมกลุ่มของสิ่งเร้า ในการรับรู้สิ่งเร้าคนเรามีได้ใส่ใจทีละสิ่งเสมอไป แต่มีการรวมกลุ่มสิ่งเร้าเป็นสิ่งเร้าที่มีหน่วยใหญ่ขึ้น นักจิตวิทยาากลุ่มเกสทอลท์ (Gestalt) ได้ตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ในเรื่องของการจัดหมวดหมู่ที่เห็นออกเป็นหลักดังนี้

2.1 ความใกล้ชิด (Proximity) กล่าวคือ ถ้าส่วนต่าง ๆ ของสิ่งเร้าอยู่ใกล้ชิดกันมาก ๆ จะทำให้เรารับรู้เหมือนกับว่าเป็นหน่วยเดียวกัน

2.2 ความคล้ายคลึง (Similarity) สิ่งเร้าที่คล้ายคลึงกัน จะเป็นค้ำรูปว่าง ขนาดหรือสี มักจะมองเห็นเป็นหน่วยเดียวกัน

2.3 ความต่อเนื่อง (Continuity) ความต่อเนื่องของสิ่งเร้าในทิศทางเดียวกัน มักจะก่อให้เกิดภาพได้ง่ายกว่าสิ่งเร้าที่ขาดการต่อเนื่อง เรามีแนวโน้มที่จะรวมกลุ่มภาพที่มีทิศทางไปทางเดียวกัน

2.4 ความสมบูรณ์ (Closure) เรามักจะมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่ยังไม่สมบูรณ์ ในลักษณะที่สมบูรณ์แล้วเสมอ

3. การตีความเกี่ยวกับภาพลึกลับ เนื่องจากภาพที่ออกแบบเรตินาเป็นภาพ 2 มิติ แต่เราสามารถรับรู้เป็น 3 มิติ โดยสร้างความลึกขึ้นมาเองซึ่งขึ้นอยู่กับมุมมองของตาทั้ง 2 ข้าง และการปรับความหนาบางของเลนส์

4. การตีความเพื่อปรับขนาดและรูปร่างในการเห็น เรามีได้รับรู้ตามขนาดของภาพที่ปรากฏบนเรตินา แต่จะมีการปรับขนาดตามความลึกของวัตถุ เพื่อให้การรับรู้สอดคล้องกับความเป็นจริง เนื่องจากภาพที่เห็นอยู่บนพื้น 2 มิติ ซึ่งไม่มีความลึกจริง การปรับขนาดและรูปร่างอาจนำไปสู่การรับรู้ที่คลาดเคลื่อน จึงเกิดมีภาพลวงตา (Illusion) ขึ้น

5. การตีความสิ่งที่รู้สึกว่าเป็นอะไร การตีความว่าสิ่งที่เห็นนั้นคืออะไร ต้องอาศัยผลจากการเห็นและการตีความที่กล่าวมาแล้ว พร้อมกับประสบการณ์หรือการเรียนรู้ในอดีตเข้ามาประกอบกัน จนเกิดการรับรู้ที่สมบูรณ์ขึ้น (ชัยพร วิชชาวุธ 2525: 223-234)

ความสำคัญของการรับรู้

การรับรู้ทางสายตาเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เป็นอันดับแรกที่คนเราใช้ในการรับรู้ นับตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งจะมีการพัฒนาตามลำดับชั้น ตามอายุและวุฒิภาวะและถ้าจะให้การรับรู้ทางสายตามีประสิทธิภาพดี ต้องได้รับการฝึกให้มีพัฒนาความพร้อมสามประการ คือ วิธีการรับรู้ทางสายตา ความตั้งใจ และความสนใจ ซึ่งเป็นทางนำไปสู่การใช้สายตาอย่างสมบูรณ์ (บังอร ดันปาน 2528: 18-19) การรับรู้ทางสายตาจะมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรับรู้ภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะเด็กเหล่านี้จะใช้สายตาในการอ่านเพื่อรับรู้ภาษาแทนการฟังเป็นส่วนมาก และเนื่องจากการอ่านเป็นเรื่องของทักษะที่จะต้องมีการฝึกฝนอยู่เสมอ การฝึกทักษะการอ่านนับว่าเป็นเรื่องใหญ่ เพราะเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนโดยเฉพาะในเรื่องของการรับรู้ทางสายตา ซึ่งในปัจจุบันได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความสนใจ เพราะประสิทธิภาพของการรับรู้ทางสายตาเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งคือพัฒนาการในการอ่าน (ศศิธร ชันดิธรางกูร 2520: 2) และจากการศึกษาพบว่า การรับรู้ทางสายตาเป็นรากฐานสำคัญของการอ่านหรืออาจกล่าวได้ว่า การรับรู้

ทางสายตาเป็นองค์ประกอบของความพร้อมในการอ่าน การสอนอ่านให้แก่เด็กจึงต้องคำนึงถึงความพร้อมเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาของเด็ก (พ่องพรวณ เกิดพิทักษ์ 2527: 26) เด็กที่ยังไม่มีความพร้อมที่จะอ่าน เนื่องจากมีความสามารถน้อยในการรับรู้ทางสายตา ถ้าครูไม่รีบสอนอ่านทันทีที่เด็กเข้าเรียน แต่เตรียมตัวให้เด็กมีความพร้อมทางสายตาเสียก่อน จะทำให้เด็กมีความสามารถในการอ่านดีกว่า เด็กที่เริ่มเรียนอ่านโดยยังไม่มีความพร้อมทางสายตา (แสวง ปิ่นมณี 2515: 13)

จุดมุ่งหมายของการฝึกการรับรู้ทางสายตา

1. ฝึกให้มีการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception)
2. พัฒนาความตั้งใจในการใช้สายตา (Visual Attention Span)
3. พัฒนาความสนใจ (Visual Concentration) (O'Neill and Oyer 1961: 52)

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกการรับรู้ด้านความแตกต่างทางสายตาจัด เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอันดับแรกของการเรียนภาษา เพราะความสามารถในการจำแนกความแตกต่างทางสายตาคือทักษะย่อยของการ เรียนอ่านเขียน วิธีฝึกการรับรู้ในการจำแนกความแตกต่างนี้จะแบ่งสิ่งของ รูปทรงเรขาคณิต ตัวเลข อักษรและคำ ซึ่งจะฝึกด้านทิศทาง ความเหมือน ความต่าง (บงเยาว์ แข่งเพ็ญแข 2522: 114)

การรับรู้ทางสายตากับการคิด

จอห์นสัน (Johnson 1955: 102-103) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาและการคิดว่า ขบวนการของการรับรู้จะมีความสัมพันธ์กับความคิด ทั้งนี้เพราะความคิดเกิดจากการสังเกตวัตถุ ความคิด หมายถึง การแก้ปัญหา และจะเข้าใจถึงวิธีการแก้ปัญหาได้ก็จะต้องเข้าใจในขบวนการรับรู้ซึ่งจะส่งผลไปให้เกิดความคิดในที่สุด เฟลด์แมน (Feldman 1961: 1080-1085) ได้ศึกษาการรับรู้ทางสายตาและพบว่า การรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับสติปัญญา เช่นเดียวกับ ดวงเดือน ศาสตร์ภัทร์ (2515: 134) พบว่าการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์อย่างสูงกับการคิดหาเหตุผลตามหลักอนุรักษ์ของ เพีย เจต์

เมื่อการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับสติปัญญาและการคิดหาเหตุผล ดังนั้นหากจะฝึกให้ค่านการรับรู้ทางสายตาให้กับเด็กก็ควรจะพัฒนาทางด้านสติปัญญา ตลอดจนการคิดหาเหตุผลให้ดียิ่งขึ้น ดังที่ มูนน์ (Munn 1956: 134-135) ได้กล่าวไว้ว่า รูปภาพที่ค่อนข้างทวนกลับไปกลับมา นั้น จะทำให้ระบบในสมองได้ทำงาน การดูรูปที่ยุ่งยาก ค้นหารูปที่ซ่อนอยู่ในอีกรูปหนึ่ง ขณะที่กำลังค้นหาจะมีการใช้วิธีต่าง ๆ เช่น สิริษะ นัยน์ตา และกล้ามเนื้อต่าง ๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างในระบบประสาท ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ อีไล (Eli 1974: 270) ที่ได้กล่าวถึงสิ่งเร้าที่มีลักษณะซ่อนรูป (Embedding) จะชักนำให้ผู้ดูต้องใช้การสังเกตพิจารณาซ้ำกลับไปกลับมา และพยายามใช้ประสบการณ์เดิมของคนค้นหาภาพที่ซ่อนอยู่ในอีกภาพหนึ่งทำให้ระบบประสาทในสมองได้ทำงาน อันเป็นรากฐานที่นำไปสู่การคิดในที่สุด

งานวิจัย เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตา

หวงน้อย ศรีคลานนท์ (2515: 84) ได้ศึกษาการฝึกความพร้อมทางการอ่านในด้านการรับรู้ความแตกต่างทางสายตาในระดับอนุบาลพบว่า เด็กอนุบาลที่ได้รับการฝึกจะมีการรับรู้ทางสายตาคึกว่าเดิม และความสามารถในการรับรู้ความแตกต่างทางสายตากับความสามารถในการอ่านมีความสัมพันธ์กันในทางบวก

บังอร ต้นปาน (2528: 44) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตาด้วยความไวและการจัดลำดับของ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 จำนวน 55 คน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำเป็น จิตจำ (2529: 53) ได้ศึกษาความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนหูหนวกชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แบบฝึกการรับรู้ความแตกต่างทางสายตา 3 แบบ พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ภาพกับแบบใช้ตัวอักษร มีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ตัวอักษรกับแบบใช้ภาพ และตัวอักษรมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ภาพกับแบบใช้ภาพและตัวอักษรมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กอยส์ (Goins 1958: 87) ได้ทดสอบกับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ทางสายตาในแบบต่าง ๆ กัน แล้ววิเคราะห์ผล โดยใช้วิธีการหาความสัมพันธ์ร่วม เขามีความเห็นว่างค์ประกอบโดยทั่วไปของการรับรู้ทางสายตามีความสัมพันธ์กับการอ่าน ผลจากการวิจัยของ กอยส์ สรุปได้ว่า ผู้ที่มีความสามารถในการอ่านดีจะคงเป็นผู้ที่มีความสามารถมองเห็นรูปร่างส่วนรวมของภาพและในขณะที่เดียวกันจะต้องสามารถดึงรายละเอียดต่าง ๆ ออกมาจากส่วนรวมที่มองเห็น และบางคนก็มองเห็นแค่เพียงส่วนรวมทั้งหมด แต่ไม่สามารถจะแยกแยะรายละเอียดต่าง ๆ ออกมาได้

เฟิร์ท (1961: 586-589) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน กับเด็กปกติ ปรากฏว่ามีความจำทางสายตาไม่แตกต่างกัน แต่เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 11 ปี ถึง 12 ปี เด็กปกติมีความจำทางสายตาดีกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ฟรอสติก (1963: 160-162) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาของเด็ก 1,800 คน เพื่อศึกษาว่าเด็กที่อยู่ในวัยระหว่างก่อน เข้าเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นั้น การรับรู้ทางสายตาคงมีความสำคัญต่อพัฒนาการทางการเรียนมากที่สุด และเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตาจะเรียนได้ช้าและเสียเปรียบผู้อื่นในการศึกษาครั้งนี้ เขาได้สร้างแบบทดสอบ 5 ชุด คือ

1. การประสานงานของตากับกล้ามเนื้อ (Eye Motor Coordination)
2. การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปกับพื้นหลังของรูป (Perception of Figure Ground Relationship)
3. ความคงที่ในเชิงรูปแบบ (Form Constancy)
4. ตำแหน่งที่ตั้งภายในบริเวณเนื้อที่ (Position Space)
5. มิติสัมพันธ์ (Spatial Relations)

ผลการวิจัยพบว่า เด็กส่วนใหญ่ที่ประสบความยุ่งยากในการเรียน เป็นเด็กระดับวัยก่อนเรียนและประถมศึกษาตอนต้น เนื่องจากยังมีความบกพร่องในด้านการใช้สายตาในการรับรู้

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น พอสรุปได้ว่า การรับรู้ทางสายตาเป็นองค์ประกอบในการเรียนอ่าน และมีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านต่าง ๆ ทั้งของเด็กปกติและเด็กที่มีความ

บทพร้อมทางการไต่ถาม โดยเฉพาะผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การรับรู้ทางสายตาก็มีความ
 จำเป็นมาก เพราะต้องใช้ในการเรียนรู้ภาษาแทนการฟัง เพื่อสื่อความหมายกับผู้อื่นอันเป็นพื้นฐาน
 ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเกมการศึกษามาพัฒนาทางด้านการสังเกต
 และรับรู้ด้วยสายตาให้แก่เด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้เกิดผลดีต่อไป

เกมการศึกษา

ได้มีผู้ให้ความหมายของ เกมการศึกษาไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531: 17) ได้ให้ความหมายของ
 เกมการศึกษาว่า เกมการศึกษา (Didactic games) หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริม
 ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานการศึกษา เกมการศึกษามีกฎและกติกาการเล่น มี
 กระบวนการเล่น เป็นสิ่งเร้าก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน เด็กวัยก่อนเรียนควรได้
 มีโอกาสได้เล่น เกมการศึกษาทั้ง เล่นเดี่ยวและ เล่นเป็นกลุ่ม ซึ่งนอกจากจะเป็นการสนองความ
 ต้องการตามวัยแล้ว เกมการศึกษายังช่วยฝึกทักษะความพร้อมทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์
 และสังคมอีกด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร (2529: 1) ให้ความหมาย
 ของเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษาเป็นของเล่นที่ช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี ช่วยให้เห็น
 เห็นสิ่งที่ควรจะได้เห็นได้ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว เกมการศึกษาจะต่างจากการเล่นอย่างอื่น
 ตรงที่ว่าแต่ละชุดจะมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ สามารถวางเล่นบนโต๊ะได้ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบ
 การเล่นว่าถูกต้องหรือไม่ ได้ด้วยตนเอง

บุกษุ สนั่นเสียง (2527: 438) กล่าวว่า เกมการศึกษาเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอน
 ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความพอใจและความสนุกสนาน อีกทั้งยังทำท่ายที่จะให้เด็กเล่นเสมอ ช่วย
 ให้เด็กมีความพร้อมในทุก ๆ ด้าน แต่ที่เน้นคือ ด้านสติปัญญา เด็กได้ฝึกใช้ประสาทสัมผัสกับ
 กล้ามเนื้อมือ ฝึกสังเกต เปรียบเทียบในเรื่องรูปทรง จำนวน ประเภท และฝึกคิดหาเหตุผล

จุดประสงค์ของการจัด เกมทางการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530: 15) ได้กำหนดจุดประสงค์
 ของการจัด เกมการศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้รู้จักการสังเกตและการจำแนกด้วยสายตา
2. เพื่อฝึกการแยกประเภทหรือการจัดหมวดหมู่
3. เพื่อฝึกการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
4. เพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
5. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตาและมือ
6. เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ที่ระหว่างกลุ่ม ฝึกคุณธรรมต่าง ๆ เช่น ความรับผิดชอบ

ความ เอื้อ เพื่อ เพื่อแผ่

ราสี ทองสวัสดิ์ (2523: 79) กล่าวถึงรายละเอียดและจุดมุ่งหมายของการเล่นเกมในระดับอนุบาล 1-2 ไว้ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้เด็กคิด รู้จักหาเหตุผล ฝึกสังเกต
2. เพื่อเตรียมพร้อมที่จะเรียนอ่านในชั้นประถมศึกษา

เอื้องฟ้า สมบัติพานิช (2525: 169) กล่าวว่า เกมการศึกษาใช้ได้ดีกับการสอนซ่อมเสริมเด็กเรียนช้า เพราะเด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน โดยไม่เบื่อหน่าย

นอกจากนี้ การเล่นเกมการศึกษายังช่วยฝึกให้เด็กจัดภาพให้ชอบ เสมอกัน และวางเรียงกันเป็นชุดให้เป็นระเบียบนั้น นอกจากจะช่วยให้เด็กเป็นคนทำงานอย่างเป็นระเบียบแล้ว ยังช่วยฝึกประสาทสัมผัสอีกด้วย ในการเล่น เด็กมักชอบเล่นร่วมกันหลายคน เด็กจะเรียนรู้การเล่นร่วมกัน เด็กจะต้องพยายามปรับคนให้เข้ากับเพื่อน การทำเช่นนี้จะช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งด้านอารมณ์และสังคมไปด้วย (สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร 2527: 5)

ชนิดของ เกมการศึกษา

เกมการศึกษาที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนมีหลายชนิดได้มีผู้รวบรวมไว้ดังนี้

วิยะดา บัวเผื่อน (2531: 20-21) ได้แบ่งเกมการศึกษาออกเป็นชนิดต่าง ๆ สรุป

ได้ดังนี้



1. จับคู่ภาพเหมือน เด็กฝึกสังเกตภาพที่เหมือนกัน นำภาพที่เหมือนกันเรียงเข้าคู่กัน หรือจับคู่ภาพสิ่งที่ออกเสียงคล้ายกัน เช่น ภาพไก่กับภาพไข่ เด็กอาจจะเล่นคนเดียวหรือเล่นกับเพื่อนก็ได้

2. โคมินหรือเกมต่อภาพเหมือน โคมินจะมีขนาดเล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำด้วยไม้หรือกระดาษ และแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในแต่ละด้านจะมีภาพจำนวน ตัวเลข จุดวาดเอาไว้ แล้วให้เด็กเลือกภาพที่มีสี รูปหรือขนาดมาต่อในแต่ละด้านไปเรื่อย ๆ การเล่นโคมินของเด็กนั้น เด็กอาจจะเล่นคนเดียวหรืออาจจะเล่น เป็นกลุ่ม โดยมีการแข่งขันกันในแต่ละคน ใครหมดก่อนเป็นผู้ชนะ

3. ภาพตัดต่อ ภาพตัดต่อมีหลายรูปแบบ แต่แนวคิดในการจัดทำเป็นอย่างไรก็ตามคือการแยกชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาต่อกัน เป็นภาพที่สมบูรณ์ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแง่ของสี รูปร่าง หรือเรื่องราว โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก ถ้าเป็นเด็กเล็กภาพตัดต่อควรมีความง่ายและมีจำนวนชิ้นน้อยอาจจะประมาณไม่เกิน 5-6 ชิ้น มิฉะนั้นจะทำให้เด็กสับสนเกินไป แต่ถ้าเป็นเด็กโตภาพตัดต่อควรจะยากขึ้น และมีจำนวนชิ้นมากขึ้นได้ ทั้งนี้เพื่อท้าทายความสามารถของเด็ก

4. ภาพสัมพันธ์ เป็นการจับคู่ภาพที่เป็นประเภทเดียวกันหรือมีความสัมพันธ์กัน เช่น นกกับรังนก ผงกับร่ม แม่ไก่กับลูกไก่

5. ลอดโด เป็นการให้เด็กศึกษารายละเอียดของภาพ ภาพจะแยกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ภาพใหญ่จะเป็นสิ่งที่ต้องการให้เด็กได้รู้จักรายละเอียดต่าง ๆ ส่วนภาพเล็กเป็นภาพปดบังของภาพใหญ่ที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ โดยให้เด็กศึกษาภาพใหญ่ว่าเป็นเรื่องอะไร มีคุณสมบัติอย่างไร หรือเป็นการจับคู่สิ่งที่หายไป เช่น ภาพชาวนากำลังปลุกข้าวในนา แล้วให้เด็กเลือกหาสิ่งที่หายไปในภาพ หยิบภาพเล็กที่เตรียมไว้มาวางให้สมบูรณ์

6. ภาพต่อเนื่องหรือการเรียงลำดับภาพ การเรียงลำดับใน เกมแต่ละชุดอาจมีจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน เช่น การเรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปหามาก จากภาพเล็กไปหาภาพใหญ่ หรือเป็นการเรียงลำดับภาพเหตุการณ์จากภาพไปก่อนไปสู่ภาพลูกออก และภาพตัวจบ

7. พื้นฐานการบวก เป็นเกมที่ผู้เล่นจะมีโอกาสได้ฝึกการบวกโดยอีกแผ่นหลักเป็นเกณฑ์ ผู้เล่นจะต้องหาชิ้นส่วนเล็ก 2 ชิ้น เมื่อนำภาพในชิ้นส่วนเล็กมารวมกันแล้วผลลัพธ์จะ เท่ากับจำนวนภาพในแผ่นใหญ่

8. เกมตารางสัมพันธ์ จะประกอบด้วยตาราง ซึ่งแบ่งเป็นช่องมีขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็ก ๆ ขนาดเท่ากับตารางแต่ละช่องเพื่อเล่นเข้าคู่กัน โดยจะมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นค่านำวางไว้ข้างบนของแต่ละช่องและด้านข้างของแต่ละช่อง โดยการ เล่นอาจจะจับคู่ภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่วางลงให้ตรงกัน หรืออาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้ เช่น ครูอาจวางบัตรภาพวงกลมไว้ด้านข้าง วางบัตรสีแดงไว้ข้างบน แล้วให้เด็กหาบัตรภาพที่มีสีแดงและเป็นรูปวงกลมมาวางให้ตรงกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530: 15) ได้จัดประเภทของ เกมการศึกษาไว้ดังนี้

1. การจับคู่ภาพ เหมือน
2. การจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
3. การเรียงลำดับภาพ
4. การเรียงลำดับภาพตาม เหตุการณ์
5. การต่อชิ้นส่วนภาพ
6. การจัดหมวดหมู่ภาพ
7. การต่อภาพ เหมือน
8. การศึกษารายละเอียดของภาพ
9. การบอกพื้นฐาน

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ครูผู้สอนอาจคิด เกมการศึกษาขึ้นมาอีก ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ จะให้เด็กฝึกทักษะ หรือเพื่อให้เด็กเกิดการ เรียนรู้

หลักในการนำ เกมการศึกษา มาใช้ประกอบการ เรียนการสอน

ราศี ทองสวัสดิ์ (2523: 79) แสดงความคิดเห็นในเรื่องการนำ เกมการศึกษาไป ใช้ดังนี้

1. ครูควรเตรียม เกมการศึกษาไว้ให้เพียงพอ
2. ลักษณะของ เกมอาจ เป็นภาคตัดคือ การจับคู่ภาพเหมือน โคมิโน การแยกหมู่

เวลา

3. เวลาที่ใช้ฝึกนี้กำหนดไว้เป็น 1 กิจกรรม เพราะอุปกรณ์แต่ละชุดจะให้ผลต่อ เด็กไม่เหมือนกัน ดังนั้นครูจึงควรจัดหมุน เรียนให้เด็ก เล่นหรือฝึกทุกชุดให้ทั่วถึงกัน

4. เกมหรืออุปกรณ์ที่จะใช้ควรมีพอที่จะหมุนเวียนกันอยู่เสมอ หากจำเจเด็กอาจเบื่อไม่ยอมการเล่น

บทบาทและหน้าที่ของครูในการสอนเกมการศึกษา

ในการจัดกิจกรรมการเล่นเกมการศึกษา นอกจากครูจะจัดเกมให้เพียงพอแก่จำนวนเด็กแล้ว ครูยังต้องคำนึงถึงความยากง่ายของเกมด้วย เพราะถ้าเกมง่ายเกินไปจะทำให้ผู้เล่นให้ความสนใจน้อยลง ไม่ควรให้เด็กฝึกทักษะโดยเล่นซ้ำ ๆ จนเด็กเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดเกมการศึกษาจึงควรต้องเริ่มจากเกมที่ง่ายแล้วเพิ่มให้ยากและแปลกขึ้น ดังที่ คิลล์ ได้กล่าวไว้ว่า เกมนั้นจะต้องเหมาะสมกับผู้เล่นจะต้องสลับซับซ้อนพอที่จะเรียกร้องความสนใจของผู้เล่น มีลักษณะคล้ายการทดสอบความสามารถและประสบการณ์ในการศึกษา (Dill 1969: 180) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ อารี เกษมรติ (2523: 71-72) ที่กล่าวว่าความล้าคับเกมตามความสามารถ โดยเริ่มจากสิ่งที่ไม่ละเอียดนักเพราะเด็กสามารถสังเกตสิ่งที่ใหญ่ก่อน เมื่อเด็กมีความสังเกตจนจำส่วนใหญ่ ๆ ได้แล้วจึงจะสังเกตส่วนย่อย ๆ หรือส่วนละเอียดมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้นจึงควรให้เด็กได้เล่นเกมที่มีความยากเพิ่มขึ้น เพื่อให้เด็กรู้จักคิด รู้จักสังเกต จดจำอย่างมีเหตุผลมากขึ้น ส่วนวิธีที่ให้เด็กเล่นนั้น นอกจากจะให้ เป็นกลุ่มแล้ว ครูอาจให้เด็กเล่นเดี่ยวหรือ 2 คนต่อ 1 ชุด ใครเล่นเสร็จก่อน ถูกต้องตามกติกา ก็ให้เปลี่ยนเป็นเล่นเกมชุดอื่นต่อไป ครูต้องเข้าใจว่าระยะแรกต้องให้โอกาสเด็กสังเกตและลองเล่นบ้าง โดยผลัดกันเล่นครั้งละ 6 - 8 คน เมื่อเด็กเล่นไปสักระยะหนึ่งจากนั้นครูจึงให้เด็กเล่นเองโดยแบ่งกลุ่มให้รับผิดชอบแต่ละเกม และวางกติกาไว้ว่า แต่ละกลุ่มต้องไม่ส่งเสียงดัง เวลาเล่นต้องไม่แย่งกัน ต้องเล่นด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง รู้จักรักษาเกมไม่ทำสกปรกหรือฉีกขาด เมื่อเล่นเสร็จแล้วต้องเก็บให้เรียบร้อย กลุ่มใดทำถูกต้องตามกติกาถือว่าชนะ แล้วจึงสลับกันเล่น เมื่อเด็กมีความชำนาญในการเล่นมากขึ้น ครูต้องจัดเกมให้เด็กเล่น โดยจัดเกมที่ยากและแปลกขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้เด็กรู้จักคิด รู้จักสังเกต และจดจำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของเด็กด้วย

วิธีสอน เกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530: 19-20) ได้กล่าวถึงวิธีสอนเกมการศึกษาไว้ดังนี้

1. การสอนเกมการศึกษาชุดใหม่

การสอนเกมการศึกษาให้แก่เด็กในชั้นเรียน ย่อมมีหลายวิธีต่าง ๆ กัน สำหรับเด็กที่ไม่คุ้นเคยการเล่นเกมการศึกษามาก่อน ย่อมต้องสอนแตกต่างจากการสอนเด็กที่เคยเล่นมาแล้ว จึงขอกล่าวไว้ 2-3 แบบดังนี้

แบบที่ 1 สอนทั้งชั้น สมมติ เกมที่จะสอน เป็น เกมจับคู่ภาพ เหมือนวิธีการ

1. ให้เด็กนั่ง เป็นรูป เกือกม้า ครูแจกชิ้นส่วนให้กับเด็กให้กระจายไป หากชิ้นส่วนใดไม่ครบคน ก็อาจแจกให้รับผิดชอบ 2-3 คนต่อชิ้น
2. ครูชี้แจงให้ทราบว่าภาพแต่ละภาพจะมีเหมือนกัน เป็นคู่ ๆ
3. ครูเรียกให้เด็กคนที่ 1 ชูรูปภาพของตนเองให้เพื่อนดูแล้วถามว่า ใครมีภาพเหมือนกันบ้าง คนที่มีภาพเหมือนกันจะนำภาพออกไปแล้วถือชูข้างคนแรกให้เพื่อนคนอื่น ๆ ดูเมื่อทุกคนยอมรับว่าภาพเหมือนกันแล้ว ให้นำภาพทั้งสองวางลงคู่กันโดยให้ขอบส่วนล่างเสมอกัน ครูเรียกคนถัดไปแสดงภาพ แล้วดำเนินการต่อไปเช่นเดียวกันต่อไปเรื่อย ๆ การวางภาพแต่ละคู่ควรแนะนำให้เด็กวางให้เป็นระเบียบ กล่าวคือ หากจะวางในแนวนอน ก็ให้วางเป็นแนวนอนทั้งหมด หากจะวางเป็นแนวตั้ง ก็ให้เป็นแนวตั้งทั้งคู่

แบบที่ 2 แทนที่ครูจะแจกชิ้นส่วนให้แก่เด็ก ครูอาจวางชิ้นส่วนทั้งหมดไว้กลางวง แล้วเรียกเด็กบางคนออกมาหาภาพที่เหมือนกัน เป็นคู่ ๆ เมื่อหาพบแล้วก็นำไปวางให้เป็นระเบียบดังที่กล่าวไว้ในแบบที่ 1 เช่นกัน

หมายเหตุ นอกจาก 2 แบบที่กล่าวมาแล้ว ครูอาจดัดแปลงสอนเป็นแบบอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม

2. การฝึกเล่นเกมที่เด็กเคยเรียนมาแล้ว สำหรับเกมที่เด็กรู้วิธีเล่นมาแล้ว ควรจะจัดให้เด็กได้เล่น ดังนี้

2.1 จัดโต๊ะให้เด็กเล่นเกมประมาณ 4-5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มให้มีที่นั่งประมาณ 6 คน แต่ละกลุ่มจะวางเกมไว้ 1 ชุด

2.2 ครูกำหนดวิธีเล่นให้แก่เด็กว่าแต่ละคนจะต้องได้เล่นเกมที่มีทุกชุด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสบการณ์อย่างครบถ้วน ส่วนวิธีการจะเป็นอย่างไรย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละแห่งและเทคนิคของครูแต่ละคน

ครูอาจจัดเกมไว้ประจำตามโต๊ะที่จัดไว้เป็นกลุ่ม ๆ แล้วหมั่นเรียนให้
เด็กไปเล่น หรืออาจจัดเด็กไว้ประจำตามโต๊ะ แล้วหมั่นเรียนเกมไปให้เด็กได้เล่นจนครบ
เช่นเดียวกัน

2.3 เมื่อเด็กเล่นเสร็จจะต้องฝึกให้เด็กเก็บเกมแต่ละชุดลงกล่อง เมื่อหมด
เวลา ครูจะต้องฝึกเด็กยกเกมไปเก็บที่ชั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกม

อรุณี ฝั่งรุ่ง (2528: 52-53) ได้เปรียบเทียบผลการเตรียมความพร้อมทางการ
เรียนและทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 . โดยเล่นเกมและ
แผนเตรียมความพร้อม หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ผลปรากฏว่า การใช้เกมใน
การเตรียมความพร้อมทำให้นักเรียนมีความพร้อมสูงกว่าและทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยดีกว่าการ
เตรียมความพร้อมโดยใช้แผนการเตรียมความพร้อมตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี (2529: 57) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในด้านการ
จำแนกด้วยการมองเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและใช้แบบฝึก
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนึ่งฝึกทักษะโดย
ใช้เกมการศึกษา 20 คน อีกกลุ่มหนึ่งฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด 20 คน มีการทดสอบก่อนการฝึก
ทักษะ ใช้เวลาทดลองกลุ่มละ 10 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที แล้วทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า
คะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มที่
ฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาส่งกว่ากลุ่มที่ใช้แบบฝึกหัด

ภาวิณี สิทธิชัยจารุ (2532: 65) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพร้อมในการอ่านโดย
การจำรูปคำของ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยการใช้เกมการศึกษาและแบบฝึก กลุ่มตัวอย่าง
เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนึ่งฝึกทักษะโดย เกมการ
ศึกษา 20 คน อีกกลุ่มหนึ่งฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด 20 คน มีการทดสอบก่อนการฝึกทักษะ
ใช้เวลาทดลองกลุ่มละ 12 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที เป็นเวลา 3 สัปดาห์ แล้วทดสอบหลังเรียน
ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพร้อมในการอ่านโดยการจำรูปคำหลังการทดลองของกลุ่มที่
ฝึกด้วยเกมการศึกษา สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยแบบฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พินเตอร์ (Pinter 1977: 710) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการสะกดคำที่สอนโดยใช้เกมการศึกษา และสอนโดยใช้คำรา ทดลองกับนักเรียนระดับ 3 ในเพนซิลวาเนีย จำนวน 94 คน ความรู้สึกเกี่ยวกับเนื้อหาและความสามารถในการสะกดคำ ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง อีก 3 สัปดาห์ทดสอบความคงทนในการสะกดคำ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้เกมการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองและความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามคำรา

ไบรท์ และคณะ (Bright and others อ้างถึงใน ภาวีณี สิทธิชัยจารุ 2532: 26) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่มีความสามารถระดับเดียวกันกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน โดยใช้เกมสำหรับฝึกทักษะและ เกมการสอนให้เกิดความคิดรวบยอด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 164 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนึ่งเล่นเกมเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด เรื่องความน่าจะเป็น ส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง เล่นเกมการฝึกทักษะเรื่องเศษส่วน โดยมีการทดสอบก่อนเรียน ทั้งสองกลุ่มจะมีเวลาเล่นเกมครั้งละ 20 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์ แล้วทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันแสดงว่า การสอนโดยใช้เกมฝึกทักษะและ เกมสอนให้เกิดความคิดรวบยอดไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

จากผลงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เกมการศึกษา หอสรุปได้ว่า การให้เด็กได้ฝึกทักษะโดยการเล่นเกมการศึกษาไม่เพียงแต่จะเป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการความวัยแล้ว ยังทำให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนไปอีกด้วย